



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

**Uso del material concreto para la resolución de problemas aditivos en estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestra en Psicología Educativa**

**AUTORA:**

**Br. Bertha Martin Medina Caballero (ORCID: 0000-0002-7892-644X)**

**ASESORA:**

**Dra. Jackeline Margot Saldaña Millan (ORCID: 0000-0001-5787-572X)**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Atención integral del infante, niño y adolescente**

**Chiclayo – Perú**

**2019**

## **Dedicatoria**

Mi tesis la dedico a mi amado Dios, por permitirme lograr esta ansiada meta. A mi querido esposo Ernesto Robles, por creer en mi capacidad, brindándome su comprensión, cariño y amor. A mis hijos Gareth, Ernesto Alonso y María Fé por ser la fuente de motivación e inspiración en este nuevo logro profesional. A mi madre Bertha Lila allá en el cielo, quien con sus palabras de aliento nunca me dejó decaer en seguir adelante, ser perseverante en mis logros y cumplir con mis ideales.

Bertha

## **Agradecimiento**

Agradezco a la Universidad César Vallejo por haber permitido formarme y culminar con éxito mis estudios de maestría, a la Dra. Mercedes Collazos Alarcón quién me motivó a continuar con esta nueva meta profesional, a mi estimada asesora Jackeline Margot Saldaña Millan, por haberme acompañado durante todo el proceso de la presente investigación. A la Institución Educativa N° 10822, quien me abrió las puertas para aplicar el programa sobre el uso de material concreto en favor de los niños y niñas.

Bertha

## Página del jurado

### DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

LA BACHILLER: Bertha Martin Medina Caballero

Para obtener el Grado Académico de **Maestra en Psicología Educativa**, ha sustentado la tesis titulada:

Uso del material concreto para la resolución de problemas aditivos en estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos

Fecha: 13 de Agosto del 2019

Hora: 4:00 p.m.

#### JURADOS:

**PRESIDENTE:** Dr. Victor Augusto Gonzales Soto

Firma.....

**SECRETARIO:** Dr. Luis Montenegro Camacho

Firma.....

**VOCAL** : Dra. Jackeline Margot Saldaña Millan

Firma.....

El jurado evaluador emitió el dictamen de:

.....*Aprobar por Unanimitad*.....

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis

.....  
.....  
.....

Recomendaciones sobre la tesis:

.....  
.....  
.....

Nota: La tesista tiene un plazo máximo de 15 días. Contabilizados desde el día siguiente a la sustentación para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones por el jurado evaluador.

## Declaratoria de autenticidad

Yo, Bertha Martin Medina Caballero estudiante de la Escuela Profesional de posgrado del programa de Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 16542917, con el trabajo de investigación titulada: Uso del material concreto para la resolución de problemas aditivos en estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos.

### Declaro bajo juramento que:

- 1) El trabajo de investigación es mi autoría propia.
- 2) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes utilizadas. Por lo tanto, el trabajo de investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El trabajo de investigación no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

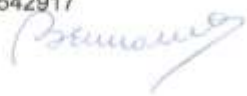
De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otro), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normalidad vigente de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo 13 de febrero del 2020

Nombres y apellidos: Bertha Martin Medina Caballero

DNI: 16542917

Firma:



## Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	ii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Índice .....	vi
Índice de tablas .....	vii
Índice de figuras .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>13</b>
2.1 Tipo y diseño de la investigación.....	13
2.2 Operacionalización de variables .....	14
2.3 Población, muestra y muestreo .....	15
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	16
2.5 Procedimiento .....	17
2.6 Método de análisis de datos .....	18
2.7 Aspectos éticos.....	18
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>26</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>32</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>33</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>39</b>
Matriz de consistencia .....	39
Instrumento:.....	39
Validación del instrumento.....	42
Sesiones de aprendizaje .....	43
Acta de aprobación de originalidad de tesis .....	103
Reporte de Turnitin.....	104
Formulario de autorización para la publicación electrónica de la tesis .....	105
Autorización de la versión final del trabajo de investigación .....	106

## **Índice de tablas**

Tabla 1: Operacionalización de las variables.....	14
Tabla 2: Población de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10822, Olmos.....	16
Tabla 3: Muestra de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa 10822, Olmos .....	16
Tabla 4: Comparación de los resultados de la dimensión combinación.....	19
Tabla 5: Comparación de los resultados de la dimensión cambio.....	20
Tabla 6: Comparación de los resultados de la dimensión comparación.....	21
Tabla 7: Comparación de los resultados de la dimensión igualación.....	22
Tabla 8: Comparación de los resultados de la variable: Resolución de problemas de estructuras aditivas.....	23
Tabla 9: Nivel de significación de la variable resolución de estructuras aditivas en los estudiantes de la Institución Educativa 10822 Olmos.....	25

## **Índice de figuras**

Figura 1: Comparación de los resultados de la dimensión combinación.....	20
Figura 2: Comparación de los resultados de la dimensión cambio.....	21
Figura 3: Comparación de los resultados de la dimensión comparación.....	22
Figura 4: Comparación de los resultados de la dimensión igualación.....	23
Figura 5: Comparación de los resultados de la variable: Resolución de problemas de estructuras aditivas.....	24

## RESUMEN

El presente estudio titulado Uso del material concreto para la resolución de problemas aditivos en estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos; es una investigación de tipo cuasi experimental, desarrollada con un enfoque mixto; el objetivo es entregar desde la escuela, una perspectiva académica planificada, continua, y adecuada para una mejor comprensión de la resolución de problemas aditivos haciendo uso del material concreto en el desarrollo de las actividades académicas en el aula. La hipótesis a demostrar es que el uso el material concreto desarrolla la capacidad de resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos. Los métodos de investigación utilizados han sido el inductivo deductivo y el hipotético deductivo entre otros; así mismo las técnicas de investigación han sido el uso de pruebas estandarizadas; el análisis documental y la observación. La estadística fue descriptiva centra en las medidas de tendencia central, así mismo se realizaron las pruebas de hipótesis necesarias para demostrar la efectividad del programa que se diseñó y aplico durante diez sesiones de trabajo académico con los estudiantes. Los resultados nos muestran inicialmente que no fueron alentadores, pero posteriormente gracias a la perseverancia y dedicación se alcanzaron resultados mejores, siendo beneficiados de forma directa los estudiantes. Las teorías que están vinculadas al tema son muchas, pero nos centramos en la del Polya. Del estudio se puede concluir que la aplicación de los procesos didácticos haciendo uso del material concreto utilizado para facilitar la solución de problemas vinculados a la operación aritmética de adición ha permitido que los estudiantes mejoren sustancialmente sus aprendizajes; tal como como se ha podido comprobar con los resultados obtenidos en la evaluación final (14,26 puntos) promedio aritmético del grupo; el cual inicialmente alcanzo los 9,84 puntos.

**Palabras clave:** Material concreto, resolución de problemas, educación primaria



## ABSTRACT

The present study entitled: Use of concrete material for the resolution of additive problems in elementary students of the 10822 Olmos Educational Institution; it is a quasi-experimental research, developed with a mixed approach; The objective is to deliver from the school, a planned, continuous, and adequate academic perspective for a better understanding of the resolution of additive problems using the concrete material in the development of academic activities in the classroom. The hypothesis to demonstrate is that the use of concrete material develops the ability to solve additive problems in elementary students of the 10822 Olmos Educational Institution. The research methods used have been the deductive inductive and the hypothetical deductive among others; The research techniques have also been the use of standardized tests; Documentary analysis and observation. The statistics were descriptive focusing on the measures of central tendency, as well as the hypothesis tests necessary to demonstrate the effectiveness of the program that was designed and applied during ten sessions of academic work with the students. The results show us initially that they were not encouraging but later thanks to perseverance and dedication, better results were achieved, with the students being directly benefited. The theories that are linked to the subject are many but we focus on that of Polya. From the study it can be concluded that the application of the didactic processes using the concrete material used to facilitate the solution of problems related to the arithmetic addition operation has allowed the students to substantially improve their learning; as it has been possible to verify with the results obtained in the final evaluation (14.26 points) arithmetic average of the group; which initially reached 9.84 points.

**Keywords:** Concrete material, problem solving, primary education

## **I. INTRODUCCIÓN**

En el contexto internacional se conoce que los países europeos asignan gran importancia a la capacitación de sus docentes en el tema de la enseñanza y con especial ahínco en el rubro de la matemática, centrándose más en los resultados de las personas que en los programas mismos, lo cual nos brinda una perspectiva de la experiencia ya desarrollada. A esto se suma que el desarrollo de los objetivos curriculares y enfoques metodológicos buscan desarrollar y fortalecer las capacidades matemáticas en los estudiantes de los países europeos desde hace ya más de veinte años.

En el estado norteamericano, cada estado guarda cierta independencia de otro, pero no de manera sustancial, ya que hay patrones sobre los cuales se deben de trabajar y planificar. Desde el año 2009 se vienen ejecutando políticas que buscan la integración total bajo un sistema educativo integral basado en indicadores y estándares que son continuamente evaluados, ya que buscan generar un cambio significativo dentro de la educación estadounidense. Lo principal en el área de matemática ha sido educar con estrategias diferenciadas, orientadas a la solución de problemas, enfocando la evaluación más en los procedimientos realizados por los estudiantes que en los resultados alcanzados. Desde esta perspectiva el resolver problemas evidencia las dificultades que los estudiantes pueden o no presentar en la aplicabilidad de los procedimientos básicos de los cuales deben de hacerse uso para poder acceder a niveles de mayor comprensión en la matemática. (OCDE, 2016).

Las evaluaciones internacionales han evidenciado muchos problemas en el contexto latinoamericano; en el caso de nuestro país la Evaluación Internacional de Estudiantes, conocida por su sigla en inglés PISA, nos muestran que los resultados para los estudiantes peruanos, tienen muchos inconvenientes que deben de ser subsanados. La educación se encuentra aún en la saga de los resultados internacionales. En matemática aún falta mucho por superar, sumándose a ello la comprensión lectora, la cual constituye una capacidad muy importante para poder apuntar a la resolución de problemas. (OCDE, 2016).

Los escolares de nuestro país, aún siguen participando de las evaluaciones censales (ECE), programadas por la Unidad de Medición de la Calidad (UMC) del Ministerio de Educación (MINEDU), cuyos inicios se remontan a los años 2006 hasta la fecha; en este lapso de tiempo los resultados de mejora aún son ínfimos, los cambios no se aprecian como debería ser. El esfuerzo es grande para los resultados que se desean alcanzar aún están un poco alejados del

contexto actual. Para ello el MINEDU, ha decidido atender esta problemática, ofreciendo a los docentes becas para una mayor preparación académica, especializaciones que se desarrollan bajo la acción de algunas universidades en el contexto nacional, y capacitaciones propias desarrolladas por las diversas unidades que componen el MINEDU, como por ejemplo el Virtual Educa, el acompañamiento pedagógico entre otros no menos importantes.

Los problemas por parte de los estudiantes son muchos, por ejemplo el poco dominio de la comprensión lectora, lo cual dificulta el planteamiento del problema matemático; sumándose a ello también un profundo desinterés de los estudiantes por aprender y sobretodo mejorar sus condiciones de vida. Encontramos muy pocos estudiantes que tiene una buena predisposición para aprender contenidos matemáticos. Falta una mayor motivación que busque llevar al contexto real la aplicabilidad de los problemas que el estudiante tiene en su día a día.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE (2017), considera que en la actualidad las diversas formas dificultan el área de matemática vinculándola a contextos que problematizan situaciones aditivas, en las que los educandos demuestran los resultados por medio de las distintas evaluaciones PISA; sin embargo en nuestro país lamentablemente los logros que se tienen al respecto son aún muy incompletos, encontrándose que el problema principal está asociado a las deficiencias de la comprensión lectora, es decir los educandos no comprenden lo que leen.

En lo que se refiere a la Unidad de Medición de la Calidad (2017), considera que los resultados obtenidos en la evaluación censal son muy adversos, encontrándose que únicamente un 26% de los educandos se ubican en un intervalo satisfactorio; y que el 74% restante se sitúa en un intervalo inicial, esta información ha sido comunicada a los diferentes estamentos del Ministerio de Educación a nivel nacional, con la finalidad de poder adoptar las medidas correctivas que permitan superar este problema.

Ha habido avances pero esto aún no es el marco deseado. La unidad responsable es la UMC, organismo que ha precisado un sin número de dificultades que aún deben de superarse en el entorno de la educación peruana, como por ejemplo problemas vinculados al desarrollo de la vida diaria, donde el objetivo es buscar la utilidad del contenido, tanto para el estudiante como para el docente que trasmite el conocimiento, lo cual deberá servirle al estudiante para que incorpore el saber en el interactuar de su vida diaria.

Los informes internacionales, tal como el Informe OCDE (2017) señala que con respecto a nuestro país, los resultados han mejorado, aunque no en gran medida ya que los peruanos se encuentran en la saga, es decir aún están específicamente en el puesto 64 de los setenta países que se han sometido a la evaluación en el área de matemática. Hay que precisar que en el área de comprensión lectora y en el área de ciencias; el 46,7% de los educandos a nivel nacional están ubicados entre los que han obtenido resultados negativos; mientras que el 0,6% únicamente obtuvieron los niveles más altos en la evaluación

Esta interpretación de los resultados enfatiza que aún hay mucho camino para andar, pero dependerá de las políticas que emanen del Estado y los mecanismos de logística que se deberán de desarrollar para que nuestros niños tengan mejores oportunidades en la vida y puedan romper con el círculo vicioso de la pobreza. Sumándose en ello el rol del docente que es vital para que el cambio se dinamice, mejorando su dominio de contenidos, aprendiendo procesos y estrategias didácticas que mejoren su práctica profesional; siendo consciente que él también es un factor muy importante para el cambio y el del rol que le toca desempeñar en nuestra sociedad.

La Institución Educativa N° 10822 del distrito de Olmos, es una institución Unidocente, cuya problemática educativa es muy diversa, sin embargo los puntos de coincidencia a nivel nacional es el bajo nivel de logro en comprensión lectora y el dominio en la resolución de problemas matemáticos, la pobreza tiene un lugar protagónico en muchas familias, sumándose a ello el poco o casi inexistente acceso a la educación inicial por ser de lugares muy alejados, contribuyendo a agravar este problema la falta de valoración de los padres de este nivel de formación educativa que lo perciben como muy poco importante, esto debido al bajo nivel educativo de los mismos.

A estos problemas ya mencionados se suma la falta de infraestructura y de materiales educativos para los menores, así como también el poco interés de los padres de familia en colaborar con la formación educativa de sus hijos. La capacitación de los docentes que trabajan en estas instituciones es también un problema ya que es una labor que demanda un mayor esfuerzo, siendo necesario una mayor planificación educativa mejorando las programaciones, adaptándolas al contexto educativo real. Se hace necesario que el docente se haga responsable de la evaluación de forma muy detallada y precisa, lo cual evidenciara un mayor seguimiento académico de los estudiantes.

La falta de comunicación de los padres para con sus hijos revela una escasa cultura de crianza, faltando la motivación que deben de infundir los padres en los hijos para alcanzar y desarrollar sus metas, todo esto se visualiza en los deficientes logros de aprendizaje. Tal como ya se ha señalado la falta de infraestructura es un problema, ya que la institución es precaria; no se cuenta con material estructurado para el área de matemática, en general no se dispone de material educativo para la institución.

Díaz (2014) en su investigación considera que el primer punto de análisis es el grado de abstracción; ya que es la base para que se desarrollen los niveles menores como es el pictórico y concreto, estos se desarrollan de forma eficaz por los educandos tanto del primer como del segundo año; por otro lado los problemas numéricos y de contenido verbal se solucionan de forma concreta por los educandos del tercer y cuarto grado. Los estudiantes rurales acuden a estrategias de modelado a diferencia de los educandos urbanos que consolidan su aprendizaje en los primeros grados. Del estudio colombiano podemos decir que se destaca el hecho de que los estudiantes sin distinción de contexto se desarrollan de acuerdo al parámetro evolutivo en concordancia con el desarrollo mental de los menores, relacionándolo también con el grado en el cual se encuentran.

Marín y Mejía (2015), señalan que los educandos tienen una perspectiva del rendimiento académico en un 70% considerándolo como básico y sólo un 3% considera ubicarse en un intervalo bajo; desde de la perspectiva docente el 63% perciben que sus educandos poseen un rendimiento básico. Sin embargo, los resultados del primer periodo académico 2015 arrojaron que el 58% se encuentra en un nivel bajo y que únicamente un 33% en un nivel básico; por lo cual se recomienda que los docentes diseñen y desarrollen sus proyectos en los que deben de priorizarse el tratamiento de actividades lúdicas en la ejecución de las clases de manera que se priorice una mayor exigencia académica. El estudio que se ha tomado en cuenta nos muestra una diferenciación porcentual de cada parámetro alcanzado, el punto de dificultad gira en relación al rendimiento. Sin embargo, aprender sobre estrategias lúdicas, no es nada fácil de necesita de mucho compromiso para poder cumplir las metas y objetivos establecidos.

García (2015) presentó en la Universidad Rafael Landívar – Guatemala, una investigación en la que se concluye una investigación comparativa entre dos grupos o secciones de estudiantes, el denominado “A” (grupo control) y el grupo “B” (grupo experimental). Ambos grupos presentan características similares con edades que fluctúan entre los 15 y 18 años

ubicados en el tercer grado de educación básica. El punto de partida fue la aplicación de una evaluación diagnóstica, cuyos resultados arrojaron características similares una vez más. Sin embargo en el segundo se aplicó un estímulo el cual consistió en la aplicación de un programa de intervención pedagógica cuyos resultados mostraron claras diferencias en relación al grupo control ya que el 70% de los educandos del grupo experimental a diferencia de un 40% del grupo control mostraron un mayor nivel de conocimientos, evidenciándose en el manejo de situaciones lúdicas de carácter educativo de mayor complejidad, atribuible al desarrollo del programa de intervención; esta situación nos demuestra que el uso de los juegos educativos mejora el nivel de aprendizaje de los educandos en el área de matemática. El trabajo revela el hecho de la aplicación de juegos vinculados a la matemática, favorecen el aprendizaje de forma amena, buscando la participación de todos los actores educativos.

Serrano (2016), en su investigación concluye que al comparar los resultados obtenidos por el grupo experimental, en donde se aplicó el programa de intervención basado en contenidos de geometría, utilizando para ello el uso de material didáctico concreto a diferencia del grupo control en donde el desarrollo de las actividades académicas continuo con las formas tradicionales; se logró una clara ventaja educativa ya que los resultados académicos sobrepasaron al grupo control favorablemente, situación que al autor del trabajo permitió contrastar su hipótesis en la cual afirma que el uso del material didáctico concreto media en el aprendizaje de la geometría en los educandos del primer grado de educación básica. Esta situación nos demuestra que dependiendo de la intención didáctica, los educandos pueden mejorar sus razonamientos, y desarrollar sus habilidades, lo cual contribuye a un ejercicio más práctico y efectivo de la enseñanza de la matemática. Sin embargo, el docente debe de encontrarse motivado para la realización de estas experiencias que contribuyen a al desarrollo de su práctica educativa.

Concepción (2014) concluye que los indicadores estadísticos han determinado la existencia de diferencias muy específicas en la aplicación de las evaluaciones calificadas como pre test y post test, en donde se logra evidenciar que la aplicabilidad del método de George Pólya ha conseguido mejorar las habilidades y capacidades de los educandos posibilitándolos para poder afrontar y solucionar dificultades matemáticas más complejas. El estudio nos demuestra que la aplicación de un programa de intervención trae beneficios para los estudiantes que participan de esa experiencia, lo cual es favorable para el proceso de enseñanza aprendizaje, sin embargo, deja de lado a aquellos que no tuvieron la oportunidad de participar, y que sirvieron sólo para la medición comparativa.

Chinchay (2014) concluye que el 91% de los educandos optimizaron sus aprendizajes en el campo de la matemática, destacándose que el desarrollo de las actividades académicas, deben de desarrollarse bajo un enfoque motivador haciendo uso de los materiales didácticos estructurados, lo cual permite estructurar estrategias para la solución de problemas matemáticos. La investigación es de especial importancia ya que existe semejanza entre las variables que intervienen en el estudio con las que se van a desarrollar en la presente investigación, lo cual es una posibilidad de medir el impacto y las características propias de este grupo con el cual se trabajara en esta experiencia educativa.

Farfán (2010) realizó una investigación en la cual concluye que los estudiantes del tercer grado de educación primaria han logrado mejorar su habilidad de razonamiento matemático en los contenidos de series numéricas por medio de los juegos recreativos, se buscó vincular las categorías de magnitudes, cantidades y operaciones lógicas, las cuales se utilizan para poder deducir las propiedades que podrían ser desconocidas. Esta investigación nos muestra una vez más los beneficios de la aplicación de los juegos recreativos en niños. El desarrollo de estos temas no sólo debe hacerse para efectos de sustentación de grados académico, sino que debe de desarrollarse en la práctica pedagógica cotidiana de los maestros.

Astola, Salvador y Vera (2012) realizó su investigación titulada “Efectividad del programa GPA-RESOL en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada del distrito de San Luis” en la cual llegan a concluir que: la información obtenida expresa la efectividad altamente significativa de los beneficios del programa GPA-RESOL en el aumento de los niveles de logro asociados a la resolución de problemas algorítmicos aditivos y sustractivos en los estudiantes. Esta acción nos muestra la efectividad de los programas de intervención, sin embargo estas acciones demandan un mayor tiempo y dedicación en el logro de las mismas por parte de los responsables como ya se ha señalado.

Amaya y Lozano (2015) en el estudio concluye que: el 22,10% de los estudiantes tiene un bueno dominio de la adición; un 20,72% de la operación sustracción; un 11,97% de la operación multiplicación; el 11,33% de la operación división; así mismo un 9,71% presenta clara dominio de las operaciones combinadas. Estos resultados iniciales lograron fueron claramente superados en la posterior evaluación, situación que evidencia la significatividad del beneficio de la intervención, sin embargo, la experiencia también precisa que todos los

actores educativos deben de vincularse para alcanzar mejores resultados. El trabajo realizado en la ciudad de Trujillo y en especial con niños de educación primaria recalca el uso de los juegos recreativos asociándolos al contenido en este caso de la matemática, posibilitando la ya demostrada acción que el juego es el mejor recurso educativo en el caso de los niños.

Bajo este contexto educativo se formula la siguiente interrogante: ¿en qué medida el uso del material concreto fortalecerá la resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa N° 10822, del distrito de Olmos, 2019? El objetivo general busca evaluar el uso del material concreto para favorecer la resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa N° 10822, del distrito de Olmos, 2019.

Las teorías que sustentan el estudio son:

Gagné (1988) citado por Bernal (2002), hace referencia a la necesidad de hacer uso de los materiales educativos, ya que viabiliza el estímulo del ambiente exterior en el educando, lo cual brinda muchas posibilidades para poder generar aprendizaje de forma permanente, en los estudiantes. (p. 67).

Esta teoría plantea el uso de distintos tipos de metas educativas, los cuales demandan situaciones tanto internas como externas con la finalidad de favorecer el aprendizaje. Dentro de las condiciones internas, tenemos a los procesos de aprendizaje, que son ineludibles para la generación de la instrucción, tales como: motivación, retención, recuerdo, comprensión, ejecución, generalización y retroalimentación; denominándoseles también fases del aprendizaje.

Las condiciones externas se precisan como los sucesos que respaldan los procedimientos del aprendizaje; dicho de otra manera, es la acción que recoge el sujeto de su entorno; resultando estas acciones más propicias para poder alcanzar el logro de los aprendizajes. Sin embargo las distintas consecuencias de los aprendizajes son conceptualizados por el autor como las capacidades adquiridas, las cuales se definen en cinco categorías: estrategias, habilidades intelectuales, cognitivas, actitudes, información verbal y habilidades motoras.

Dienes (2007), manifiesta un enfoque estructuralista de la matemática, creando una serie de materiales concretos; entre los que se encuentran los bloques aritméticos multibase, con mayor frecuencia; sí como también el material de experiencia algebraica y la balanza de Dienes, con estos elementos el autor se dedicó a experimentar sus argumentos. Dienes situó



sus estudios hacia lo que él denominó conocimiento explícito e implícito; especificó que el vínculo estímulo-respuesta establece un método al cual debe recurrirse tanto en el plano como en la comprensión; el cual se fundamenta en el llamado aprendizaje ulterior, que para algunos simboliza un obstáculo en la gran mayoría de los casos. (p. 12).

Dienes (2007), afirma que los niños asimilan las relaciones con mayor efectividad y rapidez, evidenciándose estas condiciones también en el campo de la matemática o en cualquier campo que se desea impartir, sin embargo, las operaciones formales deben de ser presentadas de forma real o materializada por medio de estructuras concretas, alcanzándose mejores resultados. (p. 14).

Andrade (2012), considera que los materiales didácticos son componentes complementarios, que benefician el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje; ya que logran motivar la expresión y comprensión oral, así como también generan el beneficio por aprender, favoreciendo la creatividad, ampliando la curiosidad, promoviendo la activa participación, entre otros beneficios; es así que los materiales ayudan al docente y a la vez al educando en el desarrollo de las actividades académicas.

Para el Ministerio de Educación – MINEDU (2012), define a los materiales como aquellos que orientan a la educación y al aprendizaje en un contexto explícito, estimulando los sentidos y facilitando la adquisición de concepciones, habilidades, destrezas y actitudes, situación que condiciona que el proceso de enseñanza-aprendizaje se mejora con el uso de material didáctico, esta situación permite el dominio de nuevos conocimientos y la reafirmación de los ya logrados. (p. 43).

Del mismo modo Albán y Rodríguez (2015), señala que son los elementos, materiales y los instrumentos tecnológicos y sitios de utilidad cultural, así como también los proyectos relacionados al medio ambiente, que son utilizados de maneras diversas simbólicamente en distintas situaciones en las cuales se interactúa. De acuerdo a la visión del señalado autor es importante la presentación del material didáctico, ya que está asociado al fácil manejo del contenido académico a desarrollar.

Castillo y Ventura (2014) señalan que los materiales deben de estar conforme a las necesidades internas de los educandos; en otros términos, se debería presentar a los estudiantes el momento preciso para su desarrollo; se sugiere niveles relacionados al desarrollo de la edad que tenerse en cuenta para la utilización del material didáctico

con los educandos; basado en ello, el momento adecuado del uso del material, debe ser determinado por medio de la experimentación y observación. (p. 34).

La resolución de problemas se basa en el Método de Polya. Polya (1988) señala cuatro procesos para la resolución de los problemas: el contexto aplicado en la asignatura de matemática con estudiantes del nivel primario de la EBR (Educación Básica Regular). La estrategia del método, que se fundamenta en la solución de problema matemático, debiendo distinguirse entre tarea y problema. En la resolución de una tarea, se aplica un procedimiento rutinario conducente a la respuesta; en el caso de la resolución de un problema, se ejecutan intervalos de análisis, reflexión, y hasta acciones originales que no fueron pensadas antes de buscar la respuesta.

Para el autor considera que esta característica propicia la creatividad en el proceso de la resolución, sin considerar la magnitud del problema; sin embargo, es importante señalar que las diferencias no pueden ser absolutas; ya que mucho podría depender del desarrollo mental del estudiante, pudiendo otorgar una solución al problema.

La sistematización mental para la solución de problemas, tiene la siguiente estructura:

a. Comprensión del problema. Polya (1988), considera que entender el problema, se basa en investigar sobre la incógnita y los datos que se tienen. Lo cual significa que las personas al estudiar el enunciado del problema, identificarán la interrogante y los demás datos asociados al enunciado. Pensar en este objetivo de acuerdo a Polya, podrá de manifiesto la estrategia, se busca la relación entre los datos y la interrogante; así mismo logra fraccionar el dilema en partes, dándose la posibilidad de poder recurrir a un problema semejante, observando la manera de cómo fue solucionado; indicando así el uso de similitudes o analogías, logrando tal vez el replanteamiento el problema.

b. Ejecución del plan. Aplicar el plan, pone de manifiesto que se tendrá que confirmar los procesos, lo cual requiere que confirmar que lo esbozado es apropiado. Dicho de otra manera, que la implementación de estrategias seleccionadas para la solución del problema sea desarrollada o que en su defecto si no es efectiva, se investigue una estrategia nueva. Del mismo modo hay que especificar una duración pertinente para la solución del problema, buscando sugerencias si fuera el caso de dejar el problema momentáneamente, pudiendo retomarse el problema posteriormente, ello debido al hecho de que un comienzo fresco o una nueva estrategia posibilitaran llegar al éxito.

c. Comprobación del resultado. El autor considera que se trata de evaluar y comprobar la solución del problema, aseverando que sea la correcta o en su defecto verificando que no existan otras posibles vías para solucionar el problema.

Los enfoques teóricos para el desarrollo de la resolución de problemas se asocian a las siguientes perspectivas señalados por distintos autores:

Enfoque de la Estructura Semántica. Cuyos autores: Castro, Rico y Gil (1992), manifiestan que, para poder resolver problemas aditivos de expresión verbal, se tiene que saber el significado del texto que expresa el problema, esto sustentado en el hecho de que no todas las palabras de lo expresado en el texto juegan desarrollan un mismo papel en el camino a su solución.

Enfoque global, desarrollado por: Puig y Cerdán (1988) refieren el hecho de que su enfoque es más sistematizado y adecuado siendo de vigencia superior, basado en el hecho de que se tiene un modelo primario; ya que permite al educando la utilización apropiada de resúmenes de las definiciones y comprendiendo así el sentido del texto de los problemas; sin embargo este fundamento es contradictorio basado en el hecho de la observación incompleta ya que la agrupación entre una termino secreto o desconocido para el estudiante implicaría una falta de éxito en la resolución del problema.

Del mismo modo la teoría sobre los campos conceptuales, sustentada por Vergnaud (1990), señala el hecho de que la meta de facilitar un enfoque teorizador entorno a las acciones cognitivas dificultosas, con especial atención a aquellas relacionadas a las formación científica y técnica. Este enfoque se basa en el hecho de que una teorización psicológica de la definición, o una conceptualización real; ubica y estudia las uniones y rupturas con el conocimiento fundados en una óptica conceptual.

Vilanova (2001), contribuye a la comprensión de este sustento descubriendo tres aproximaciones a la definición de resolución de problemas:

La resolución como contexto: Basados en el hecho de que cada problema es usado como para el logro de otro objetivo curricular, justificando así la enseñanza, la motivación o el desarrollo de actividades; que involucran el poder interpretar y aplicar de manera mínima.

Resolver problemas para el desarrollo de habilidades: El autor considera que la propuesta estimula a la resolución de problemas nuevos, para lograr de esta manera el desarrollo de

habilidades correspondientes al nivel superior, las cuales se adquieren después de resolver problemas cotidianos; desarrollando para ellos técnicas para la solución de los problemas que brindan una mayor capacidad, presentando soluciones simples relacionadas, para que dichos procedimientos sean dominados.

Por último, el poder solucionar problemas como igualdad de realizar la matemática: El autor en este tercer y último componente señala el hecho de la habilidad para poder aceptar la naturaleza de la matemática, la cual se sustenta en el hecho de resolver problemas y que los matemáticos representen en su pensamiento los problemas y brindando soluciones, es decir, se trata de hacer uso de la matemática en estricto sentido.

El desarrollo de este estudio ha sido diseñado con el objetivo de entregar desde la escuela, una perspectiva académica planificada, continua, y adecuada para una mejor comprensión de la resolución de problemas aditivos haciendo uso del material concreto en el desarrollo de las actividades académicas en el aula.

La contribución de la investigación se centra en el hecho de aportar frente a un problema que se plantea en la hipótesis: El uso del material concreto desarrolla la capacidad de resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos.

La significatividad del estudio está en razón de que permite el desarrollo y aplicabilidad de actividades académicas significativas en los estudiantes, contribuyendo a alcanzar habilidades y competencias por medio de la intervención haciendo uso de estrategias que permitirán en el educando desarrollar la resolución de problemas aditivos en el área de matemática. Así mismo el desarrollo del estudio fortalecerá una mejor comprensión de la matemática

Desde una perspectiva teórica la investigación contribuye a aplicar el conocimiento que hasta la actualidad se tiene al respecto de este tema, permitiendo un trabajo donde se puedan comprobar las teorías educativas en el contexto en el cual se desarrolla el estudio.

La utilidad práctica implica la aplicación de esta experiencia dentro de un contexto concreto pudiendo ser extensible a otros escenarios educativos. Metodológicamente el trabajo desarrollado implicará la contribución y diseño de estrategias necesarias para ayudar al desarrollo académico de los estudiantes.

Los objetivos específicos considerados son: Identificar el nivel de logro en la resolución de problemas aditivos para mejorar la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa 10822 Olmos, a través de un pre test; diseñar y aplicar actividades de enseñanza aprendizaje haciendo uso del material concreto para mejorar la resolución de problemas en los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa 10822 Olmos; y analizar el efecto del uso de material concreto en la mejora de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del nivel primario Institución Educativa 10822, a través de un post test.

## **II. MÉTODO**

### **2.1 Tipo y diseño de la investigación**

El tipo de investigación es aplicada. Así mismo el enfoque cuantitativo, de acuerdo con Monje. (2011) considera a la investigación científica desde una perspectiva cuantitativa, calificándola como un procedimiento de carácter ordenado y sistemático; lo cual conlleva al seguimiento y estructuración de determinados pasos o fases, que deberán cumplirse de forma meticulosa. Planificar una investigación conlleva a la proyección de un trabajo de orden académico concordando con una estructura de orden lógico, bajo unas estrategias que conlleve a la mejor toma de decisiones para generar las respuestas adecuadas y sobretodo contextualizadas, en base a modelos ya establecidos teniendo como base los fundamentos teóricos. Sin embargo, es necesario precisar que, a pesar de ser un procedimiento sistemático y metódico, no encontramos un sistema integral o completo dotado de validez universal, ejecutable en todo tipo de investigación. Sin embargo, es viable poder señalar una serie de componentes comunes que se encuentran estructuralmente ordenados, cuyo objetivo es brindar guía y dirección en el desarrollo de una investigación las que responderán a una sistematización de etapas y fases. (p. 19).

Así mismo el diseño de investigación es cuasi – experimental: Este un diseño utiliza un grupo experimental, no existe el uso de un grupo control.

$GE = O1 - X - O2$

GE: Grupo experimental

O1: medición de la variable dependiente en el pretest

O2: medición de la variable dependiente en el posttest

X: Uso de material concreto

## 2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1

### *Operacionalización de variables*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA/INSTRUMENTO
Uso de material concreto	Diseño de sesiones aprendizaje	Guiones de clase.	Programación de actividades académicas
Resolución de problemas de estructuras aditivas	Combinación	Resuelve problemas en los que requiere separar una de las partes de un todo, usando soporte concreto y gráfico	Inicio: 00 - 10 Proceso: 11 - 15 Logro: 16 - 17 Logro destacado 18 – 20
	Cambio	Resuelve situaciones problemáticas referidas a agregar o quitar objetos a una colección usando material concreto y la estrategia del conteo	
	Comparación	Resuelve problemas en los que requiere encontrar la diferencia entre dos cantidades, usando soporte concreto, gráfico y simbólico.	
	Igualación	Resuelve problemas en los que requiere encontrar el valor que necesita una cantidad para ser igual a la otra.	

Fuente: Elaboración propia

### **2.3 Población, muestra y muestreo**

La población, objeto de estudio, está constituido por 15 estudiantes entre varones y mujeres del aula multigrado de educación primaria de la Institución Educativa N° 10822 del distrito de Olmos, 2019. Los criterios de inclusión de los cuales se ha hecho uso en el estudio, es que los estudiantes se encuentren formalmente matriculados en el año académico 2019; así como que también los educandos deben de tener una asistencia con regularidad a las clases programadas en el año escolar y por último presentar características normales de capacidad intelectual.

Como criterio de exclusión se consideró que los educandos que aun cumpliendo las características señaladas de inclusión y que presenten algún tipo de incapacidad cognitiva; no se consideren sus evaluaciones en el análisis estadístico del estudio, con la finalidad de evitar el sesgo en los puntajes promedios; ya que las actividades educativas han estado diseñadas para educandos con niveles de inteligencia estándar. Sin embargo, esta situación no limitó en ningún momento el desarrollo de la actividad educativa.

El diseño seleccionado ha tomado en consideración únicamente el grupo que constituye la totalidad de los estudiantes de la institución, ya que es un grupo multigrado, encajando desde el punto de la metodología de la investigación científica en la categoría de un grupo pre experimental, de acuerdo a lo que manifiesta Hernández (2004) en los diseños pre experimentales se dispone de la participación de un solo y único grupo, en el cual no se cuenta con la participación de otro para la comparación de los resultados; por tanto sus resultados serán extensibles a grupos con características semejantes. Aquí no encontramos una fracción representativa del grupo, ni hablamos de intencionalidad, es decir no se hace uso de un muestreo aleatorio.



Tabla 2

*Población de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10822, Olmos*

Secciones	Sexo		N° de estudiantes
	M	F	
Única	7	7	14
<b>TOTAL</b>	7	7	14

Fuente: Archivo de la Institución Educativa N° 10822.

### **Muestra:**

La muestra es la totalidad de población y es considerada una muestra no probabilística, en donde cada estudiante se ha convertido en una unidad de análisis; la muestra está integrada y compuesta de la siguiente manera:

Tabla 3

*Muestra de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa 10822, Olmos*

Secciones	Sexo		N° de estudiantes
	M	F	
Única	7	7	14
<b>TOTAL</b>	7	7	14

Fuente: Archivo de la Institución Educativa N° 10822.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Díaz y Barriga (2002) consideran que la evaluación educativa se sostiene en técnicas, instrumentos y procedimientos; los cuales deben de usarse en las diferentes prácticas educativas, dándose el caso de la existencia de técnicas informales y formales evaluativas. Así por ejemplo el grupo referido a los procedimientos e instrumentos evaluativos que se congregan como técnicas formales demandan un proceso de planificación, donde se elabora de forma más sofisticada y se aplican en contextos que exigen un mayor grado de seguimiento; ya que deberán tenerse en cuenta los momentos de planificación, estructuración y organización de la aplicación de la prueba específica sobre la resolución de problemas aditivos haciendo uso de material educativo no estructurado sobre problemas aditivos por medio de una evaluación con características formales.

Hay que tener en cuenta que haciendo uso de la metodología de la investigación se ha elaborado una prueba, la cual pone especial énfasis en que podamos distinguir claros niveles de aprendizaje en donde se evidencie un nivel satisfactorio de validez; dicho en otras palabras que los instrumentos de evaluación sean útiles para poder evaluar aquello, por lo cual ha sido diseñado y construido; así como también la confiabilidad, que busca la aplicación de tales instrumentos sean en condiciones de similitud permitiendo alcanzar similares resultados; con la intención de un posterior uso.

Los exámenes o pruebas se conceptúan como condiciones controladas donde se busca verificar el grado de rendimiento alcanzado o el nivel de aprendizaje logrado por los educandos, esta clase de evaluaciones siguen siendo aún las más usadas dentro del sistema educativo. En nuestro caso la prueba fue tomada de la estandarizada aplicada por el Ministerio de Educación; sin embargo, tuvo un proceso de adecuación al contexto en el cual se desarrolló la investigación, tomándose en cuenta la operacionalización de las variables.

La técnica de la cual se hizo uso fue la encuesta tipo prueba. Cook (2001), considera que es el método consignado a obtener información de varios sujetos cuyas opiniones personales interesan al averiguador, para lo cual se hizo uso de una relación de interrogantes en un texto que se da a las personas, para responder marcando sus respuestas. La prueba se utilizó para la recopilación de datos de manera cuantitativa sobre la resolución de problemas aditivos, utilizando de manera directa a los educandos del aula única unidocente de primaria.

## **2.5 Procedimiento**

Para desarrollar el uso del material concreto se tiene que prever los recursos logísticos, el tiempo las fuentes bibliográficas, agenciarnos de materiales que servirán para planificar adecuadamente la intervención pedagógica. En la etapa de la ejecución se aplicara estrategias de diagnóstico, orientación grupal y talleres de empleo. En la etapa de la evaluación se elaboró y aplico los instrumentos de forma coherente y pertinente; esto en lo que refiere a la variable independiente.

Así mismo el instrumento diseñado se aplicó en dos momentos muy bien definidos al inicio y al final de la intervención, desarrollando para ello el trabajo académico en el aula, como parte del desarrollo de las actividades académicas. Los instrumentos aplicados fueron debidamente codificados para luego ser procesados estadísticamente, pudiendo de ser el caso corregido y organizado en cada situación.

## **2.6 Método de análisis de datos**

Una vez logrados los datos mediante los instrumentos de recolección de datos, se procederá a realizar el análisis descriptivo, para lo cual también se recurrió al programa informático SPS 19. Además, se hará un análisis ligado a la hipótesis, debido a que la hipótesis formulada en la investigación se sujetó a la verificación, mediante el proceso de contrastación de hipótesis tomando en consideración la Prueba del T Student.

## **2.7 Aspectos éticos**

En la presente investigación se respetaron cada una de los autores tomados como parte de la misma, los cuales fueron citados mediante las normas APA. Así mismo se guardó el irrestricto cumplimiento de ciertos principios o lineamientos éticos, los cuales se cumplieron a cabalidad. Así tenemos el principio de autonomía, el cual ha permitido establecer la priorización del cumplimiento de los criterios, valores y preferencias de quienes participan en el estudio. Se ha podido también ofrecer la información necesaria y suficiente para que puedan tomarse las mejores decisiones razonadas vinculadas a los posibles beneficios y costos en la participación del estudio bajo ningún tipo de abuso o violencia.

Del mismo modo se propició la aplicabilidad del principio de no maleficencia, bajo el cual se buscó no dañar a ninguno de los sujetos intervinientes, por el sólo hecho de buscar beneficio para el desarrollo de esta experiencia educativa. Así mismo se aplicó el principio de beneficencia, el que se encuentra referido al producto derivado de la participación y de los riesgos a los que podrían someterse los sujetos participantes en relación con algún tipo de beneficio social, o potencial de la investigación. Es así que la mediación de los valores albergados en el principio de autonomía y de justicia sea necesaria para poder asumir una decisión menos discutible. Por último, el principio de justicia demanda el derecho a condiciones de equidad, de privacidad, de anonimato y por último de confidencialidad de los datos de quienes participan en el desarrollo de esta experiencia académica.

### III. RESULTADOS

En el siguiente apartado se presentan los resultados que se han obtenido después de la aplicación del material concreto para la resolución de problemas aditivos con estudiantes del nivel primario del aula unidocente. Para poder contrastar la efectividad o no del programa se realizaron dos mediciones un antes y un después; es decir al iniciar y al finalizar la intervención de esta experiencia pedagógica. La estadística utilizada es de carácter descriptiva, haciendo hincapié en que solo se ha tenido un único grupo de trabajo, teniendo en cuenta que se ha hecho uso de una calificación vigesimal, la cual corresponde a los siguientes parámetros: inicio (de 0 a 10 puntos); proceso (de 11 a 15 puntos); logro (de 16 a 17 puntos) y logro destacado (de 18 a 20 puntos).

Tal como se observa en la tabla comparativamente se muestran los resultados en ambos momentos de la intervención educativa, al inicio y al final, destacándose que, de acuerdo a los intervalos de calificación, los estudiantes del aula multigrado en un inicio de esta experiencia educativa registran resultados poco favorables, los cuales en la segunda evaluación del mismo grupo reflejan un mayor dominio del desarrollo del contenido. El intervalo de logro y proceso muestran un aumento considerable porcentualmente en relación a los resultados iniciales. En lo que corresponde al logro destacado los resultados se mantienen. Para una mayor comprensión de este resultado también se muestra una gráfica que compara ambos momentos. Sin embargo, debemos precisar también que los resultados obtenidos no son los más deseados, pero que sin embargo muestran la actitud por querer mejoras las cosas. Sumándole a ello que el aula con la cual se ha trabajado la experiencia pedagógica es un aula multigrado.

Tabla 4

*Comparación de los resultados de la dimensión combinación*

Resultados	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	5	36%	2	14%
Proceso	5	36%	5	36%
Logro	3	21%	6	43%
Logro destacado	1	7%	1	7%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Comparación de los resultados de la dimensión combinación

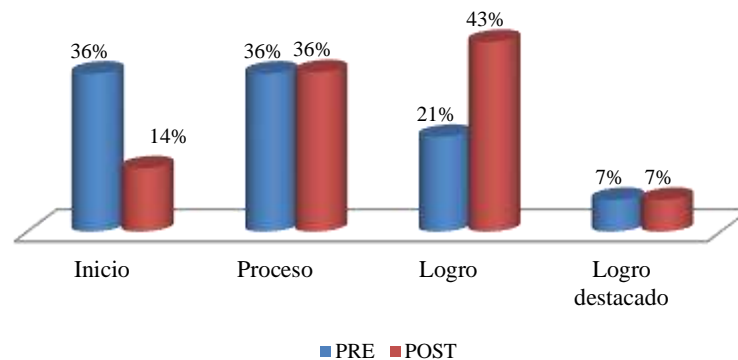


Figura 1, Comparación de los resultados de la dimensión combinación, tal como se observa el segundo componente de la variable evaluado es la dimensión cambio donde se aprecia algunos cambios importantes en el resultado de los intervalos que presenta el análisis de la dimensión de la variable, destacándose el hecho que existe una mayor concentración en la categoría de logro en el resultado del post test, evidenciándose un valor bastante amplio, lo cual refleja el beneficio de la aplicación del programa de intervención. Así como también la disminución de la categoría inicio que registra un porcentaje amplio de mejora en los resultados del post test, esta situación que se presenta hace más enriquecedora la experiencia.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5

Comparación de los resultados de la dimensión cambio

Resultados	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	6	43%	3	21%
Proceso	7	50%	4	29%
Logro	1	7%	6	43%
Logro destacado	0	0%	1	7%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Comparación de los resultados de la dimensión cambio

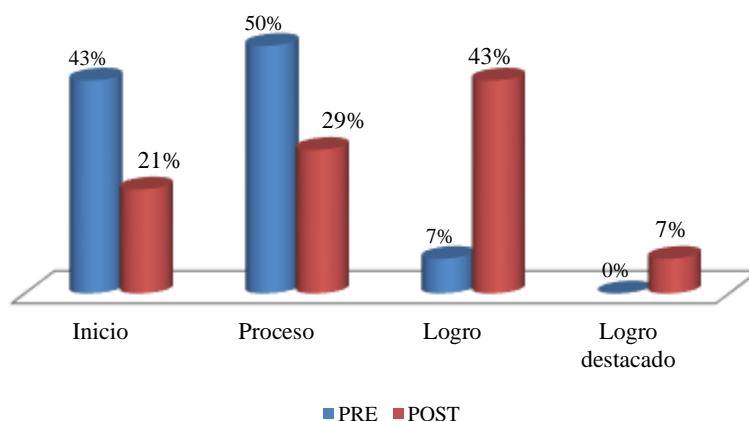


Figura 2, Comparación de los resultados de la dimensión cambio, tal como se observa el tercer componente de la variable fue la dimensión comparación en la cual se observan cambios muy importantes en las evaluaciones pre y post test, por ejemplo, en el intervalo de calificación logro se tiene un aumento al 36%; así como en la categoría inicio se obtiene una disminución al 21%, y en el logro destacado muestra como resultado un 14% en el post test. Los resultados del post test evidencian mejoras en el aprendizaje de los estudiantes situación que es de mucha importancia para el desarrollo de esta experiencia educativa.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6

Comparación de los resultados de la dimensión comparación

Resultados	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	5	36%	3	21%
Proceso	7	50%	4	29%
Logro	1	7%	5	36%
Logro destacado	1	7%	2	14%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Comparación de los resultados de la dimensión comparación

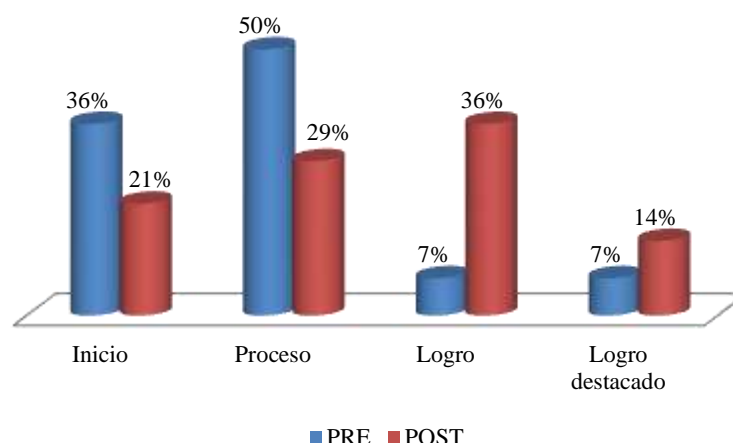


Figura 3, Comparación de los resultados de la dimensión comparación, cuyos resultados nos muestran también un incremento positivo en el post test, mejorando los resultados de los intervalos iniciales, esta característica al igual que las anteriores enfatiza el hecho de que la intervención pedagógica desarrollada en el aula con los estudiantes ha sido muy positiva para el desarrollo académico de los mismos, enriqueciendo el conocimiento en el área de la lógica matemática. Se destaca en los estudiantes una mayor interacción dentro de la dimensión igualación.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7

*Comparación de los resultados de la dimensión igualación.*

Resultados	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	4	29%	1	7%
Proceso	6	43%	4	29%
Logro	3	21%	7	50%
Logro destacado	1	7%	2	14%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Comparación de los resultados de la dimensión igualación

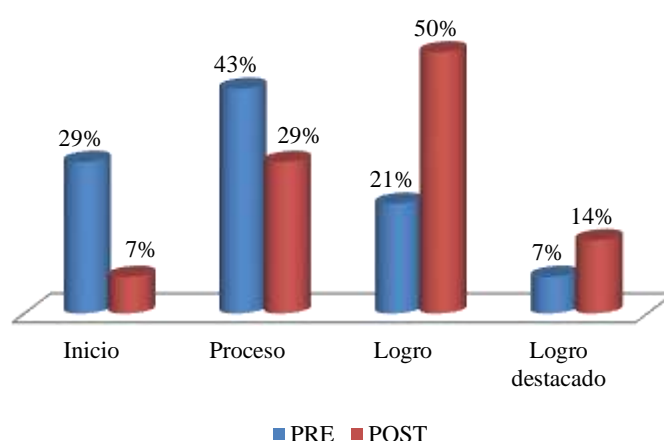


Figura 4, Comparación de los resultados de la dimensión igualación, según se observa, tenemos la interpretación total de la variable resolución de problemas de estructuras aditivas, donde se evidencia un mejoramiento constante en todos los intervalos que se presentan en el resultado; en el pre test el intervalo inicio contenía al 43% de los estudiantes, para posteriormente en el post test disminuir a un 14%, situación que evidencia un gran avance en el grupo escolar. Así mismo el intervalo proceso inicialmente contenía al 50% de los estudiantes para después disminuir al 21%; el intervalo logro inicialmente alcanzo a un 7% de los estudiantes; en el post test mejoro en un 50% y finalmente el resultado logro destacado aparece en el post test en un 14%; tal como se aprecia a continuación.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8

*Comparación de los resultados de la variable: Resolución de problemas de estructuras aditivas.*

Resultados	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	6	43%	2	14%
Proceso	7	50%	3	21%
Logro	1	7%	7	50%
Logro destacado	0	0%	2	14%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.



Comparación de los resultados de la variable: Resolución de problemas de estructuras aditivas.

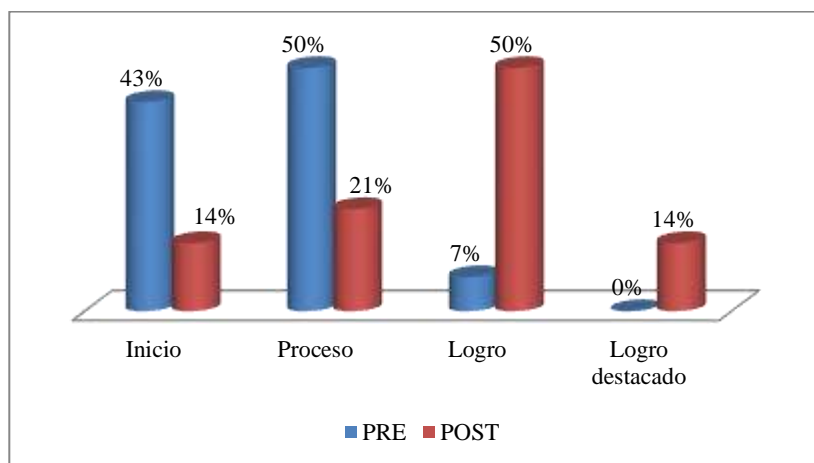


Figura 5, Comparación de los resultados de la variable: Resolución de problemas de estructuras aditivas

Fuente: Elaboración propia.

### Contrastación de hipótesis.

Ho. El uso el material concreto desarrolla la capacidad de resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

H<sub>1</sub>. El uso el material concreto no desarrolla la capacidad de resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos.

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Los resultados y valoraciones inferenciales las cuales se detallan en la tabla comparativa siguiente (pre y post test); sobre el dominio de la capacidad de la variable resolución de problemas aditivos, el valor que corresponde al nivel de confianza “zc” arroja un valor que supera al nivel crítico, es decir  $z_c < z_t$ ; ( $-3.821 < -1,94$ ) y el p valor ( $p = 0,000$ ) el cual es inferior al alfa ( $\alpha = 0,05$ ); lo cual representa que se rechaza la hipótesis nula aceptando que el uso el material concreto desarrolla la capacidad de resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos.

Tabla 9.

*Nivel de significación de la variable resolución de estructuras aditivas en los estudiantes de la Institución Educativa 10822 Olmos*

Razonamiento	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitneya
Pre test	14	9,84	137,76	U = 124,5
Post test	14	14,26	199,64	z = -3,821
<b>Total</b>	<b>28</b>			<b>Sig. asintót = 0,000</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Tal como se ha evidenciado en el trabajo de campo realizado en este estudio, se ha procedido con la aplicación de los instrumentos aplicados a los estudiantes para su verificación en el progreso académico que se ha desarrollado gracias al programa de intervención. Desarrollar esta experiencia en la institución educativa N° 10822 del distrito de Olmos ha permitido contribuir de manera directa a la mejora de los aprendizajes, cabe señalar que la institución en mención presenta muchas limitaciones, ya que es un aula multigrado, donde encontramos a catorce estudiantes de diferentes grados y con diferentes capacidades.

El caserío donde se sitúa la institución educativa no cuenta con muchas oportunidades para integrarse más a las zonas urbanas, aquí se vive con muchas limitaciones, sólo para precisar que muchos de los padres de familia, no tienen formación educativa en primaria completa, esta característica hace que las familias tengan una visión distorsionada de la educación, ya que piensan que este paradigma no va a cambiar en sus menores hijos. Esto constituye una lucha constante para el docente que también tiene la responsabilidad de cambiar esta perspectiva familiar.

Nuestro estudio nos ha permitido contrastar los resultados obtenidos con otras investigaciones ya desarrolladas en otros contextos a nivel del país, aunque tal vez el entorno real pueda variar y no responda a las mismas características. El análisis de los resultados en la investigación ha permitido demostrar la efectividad de esta experiencia pedagógica, resalta el hecho de un gran interés de los menores por aprender, situación que valorado de manera muy positiva. Sin embargo, al no tener todos un mismo grado o una misma edad poder estructurar experiencias de aprendizaje resulta una tarea ardua para el docente.

El análisis realizado en relación a la variable de estudio denominada resolución de estructuras aditivas, nos ha permitido valorar cada una de las dimensiones que integran la variable; en el análisis de cada una de las dimensiones se ha podido encontrar que existe un efecto positivo tal como se refleja en los valores obtenidos por los intervalos evaluados, situación que demuestra la efectividad de la intervención pedagógica. Este hecho contribuye de manera efectiva en cambiar el entorno educativo de la zona. Sin embargo, esto ha conllevado también al esfuerzo por parte del docente para la construcción, planificación y ejecución del programa, demandando una mayor asignación de tiempo en su preparación, así como también dedicación en la construcción de la experiencia.

Si analizamos los resultados evaluativos finales de la medición de la variable podemos observar que los resultados son alentadores ya que la categoría evaluado como inicio en el pre test presento un 43% de estudiantes en este resultando, cambiando drásticamente en el post test a sólo un 14%; al haber disminuido el porcentaje implica que los estudiantes migraron a otros resultados más amplios de la calificación; tal como lo demuestra en el intervalo proceso que en el pre test alcanzo el 50% de los estudiantes y en el post test también disminuyo este intervalo obteniéndose sólo un 21% de estudiantes calificados en este resultado. El resultado denominado logro en el pre test era de un 7% mientras que en el post test este vario a un 50%, situación que es bastante loable. Por último, la categoría logro destacado que en el pre test no evidencio a ningún estudiante en el post test alcanzo un 14%; tal como se puede apreciar en el resultado de la tabla 7, en el capítulo anterior.

Vargas, C. (2018); desarrollo también un estudio sobre el uso del material concreto no estructurado desde una perspectiva didáctica para ayudar la resolución de problemas aditivos en niños del primer grado de educación primaria; la experiencia desarrollada en la ciudad de Lima; si bien es cierto muestra resultados muy positivos en el desarrollo de este tipo de intervención, pero sin embargo el hecho de desarrollar la misma experiencia en un aula multigrado constituye de por sí un factor de mayor complejidad, sin embargo enfatizamos el hecho de que este tipo de intervenciones educativas favorecen la práctica del docente y ayudan a mejorar los niveles cognitivos de los estudiantes participantes.

Ángeles F. (2017), en su estudio también señala el desarrollo de una experiencia similar la cual ha permitido mejorar el aprendizaje en la institución educativa, sin embargo la diferencia fue más categórica ya que trabajo con un grupo control y otro experimental, a diferencia de la presente investigación donde sólo se trabajó con un único grupo, incluso muestra que inicialmente el grupo control y experimental tenían los coeficientes de variación bastante elevados, situación que demuestra estadísticamente que los estudiantes presentaban una alta heterogeneidad, la cual se visualizó en los resultados iniciales; sin embargo en la evaluación final grupo experimental, esta variable estadística había disminuido presentando un grupo con un mayor rango de homogeneidad. El estudio demostró la eficacia de este tipo de intervención en beneficio directo de los estudiantes.

Flores, S. (2017) por otra parte también enfatizo el desarrollo de este tipo de experiencias de intervención educativa el cual tiene un efecto significativo en la mejora del marco educativo, aquí la experiencia se desarrolló también por la aplicación de un Programa de Educativo, al

cual denomino MADI, se rescata el hecho que la aplicación de la experiencia fue en el distrito de San Juan de Lurigancho de la región Lima. Aunque los contextos son diferentes, ya que nos encontramos en una zona urbana, sin embargo, el hecho de la intervención y el desarrollo de todas sus fases apuntan a la mejora de la calidad de los aprendizajes de los menores. Esta situación es buena ya que proporcionan puntos de partida en el contexto real, para que también puedan ser replicados en otros contextos. Aunque se trabajó con el cuarto grado de educación primaria sus resultados nos sirven de comparación ya que corresponden al mismo nivel educativo, en el cual se ha desarrollado nuestra experiencia d intervención.

Livaque, D. (2017); señala que en la experiencia desarrollada en la región de Amazonas en el distrito de la Jalca; el cual es un contexto muy parecido por la condición rural en la que se encuentran los estudiantes, en el cual se rescata por un lado la participación muy entusiasta de los estudiantes y por otro la planificación y ejecución que desarrolla el autor. Sin embargo, el autor recomienda un mayor tiempo de trabajo con los estudiantes con la finalidad de ampliar los cálculos aritméticos, fomentando así el uso de material concreto en el desarrollo de las jornadas académicas con los estudiantes, en beneficio resaltar el hecho de que la participación en el estudio recae en el hecho de buscar aprendizajes significativos, ligados a la experiencia y desarrollo de la vida.

Silva, S. y Villanueva, E. (2017) desarrollaron una experiencia de intervención educativa sobre los procesos didácticos en el área de matemática en niños del segundo grado de educación primaria en la región Puno; resaltando el hecho de la aplicación de un tratamiento experimental para los niños participantes en la experiencia. Si bien es cierto existe similitud en sus resultados con este estudio que me encuentro sistematizando, pero que sin embargo se necesitan conocer las características de los estudiantes, como su responsabilidad, respeto, orden y veracidad; sumado a los factores familiares que ayudan a desarrollar de mejor manera la intervención.

Hay que señalar el hecho de que los materiales educativos, los cuales son conocidos también bajo el nombre de materiales didácticos, son los elementos de mayor jerarquía en el desarrollo pedagógico profesional del docente; ya que, si estos medios no son adecuadamente utilizados, los resultados nunca serán los mismos. Cabe señalar que los medios o materiales educativos tal como se especifica en el mismo nombre medio es un recurso pedagógico del cual hace uso el docente para facilitar su experiencia educativa con los estudiantes; su utilización no asegura el éxito educativo tal como señalan varios autores

estudiosos del tema, pero de ser impactante y motivador ayudara al desarrollo de las capacidades y habilidades que se busca desarrollar en los estudiantes.

Samaniego, Llacza y Moreno, (2009), consideran que los medios educativos se definen como aquellos recursos que proveen un mejor canal de desarrollo para el binomio enseñanza – aprendizaje, toda esta acción debe de desarrollarse en un entorno educativo integral, ordenado, sistematizado y motivado, en base al acceso a la información, la potenciación de habilidades, destrezas y competencias; así como también una sólida formación axiológica.

Los mismos autores citados en el párrafo anterior opinan que los materiales educativos deben de desencadenar el llamado conflicto cognitivo, en base al cual se generara el aprendizaje de forma más motivadora y trascendente, incluso el desarrollar este tipo de acción podrá vincular su integración a otras áreas del diseño curricular en el cual también debe de basarse en una estructura orgánica ordenada. Para poder producir experiencias exitosas es necesario facilitar el aprendizaje colectivo e individual propiciando la participación de todos los integrantes que componen la experiencia pedagógica, dicha participación debe de orientarse a situaciones reales y contextualizadas dentro del medio en el cual se encuentra inmerso el estudiante.

El uso de materiales concretos no estructurados implica el hecho de diseñar materiales que no han sido diseñados de manera objetiva para un fin preestablecido didácticamente, pero que sin embargo pueden desarrollar esa función, más aún en la zona en la que nos encontramos, ya que es una zona rural alejada del contexto urbano y con muy poca atención por parte de las autoridades educativas locales. En tal sentido estos materiales pueden ser muy variados, situación que también estará de mano en base a la creatividad dl docente para poder afrontar con éxito el desarrollo de una experiencia educativa de intervención, que busca transformar la variable dependiente, para mejorar los aprendizajes de los estudiantes que participan en la experiencia educativa.

La resolución de problemas es de vital importancia en el área curricular de la matemática, desarrolla el pensamiento complejo y hace uso de la comprensión lectora, para poder desarrollar los problemas que se presentan. Desarrollar un problema implica la aplicación de la teoría a una situación específica que el estudiante debe de plantear previamente para una mejor comprensión de la actividad, sin embargo, también nos permite conocer las etapas o fases que se deben de reforzar en el proceso de enseñanza aprendizaje del área, con la

finalidad de alcanzar los objetivos planteados en el desarrollo de la experiencia curricular. Hay que tener en cuenta que los problemas no se pueden resolver planteando el algoritmo directamente, sino que debe de realizarse un planteamiento previo que permitirá conocer el contexto en el cual se desarrolla el problema.

Hay que distinguir que existen claras características muy diferenciadas entre problemas y ejercicios, nuestro objetivo de la intervención es desarrollar la capacidad de resolución de problemas una de ellas es el grado de dificultad, la cual para la resolución de un problema supone la estructuración de un reto. El tiempo de resolución para resolver un problema supone un planteamiento más largo y de mejor construcción que un simple ejercicio, requiere el poder plantear una estrategia; y por último la solución que abocado a un problema podría ser más de una según el contexto en el cuál se desarrolla un problema.

Afrontar el proceso de la resolución de un problema es un proceso que tiene por finalidad que los estudiantes puedan aplicar de forma directa los algoritmos estudiados, sin embargo en la práctica muchas veces no se puede lograr esta capacidad, ya que los estudiantes tratan de resolver siempre de forma mecánica la solución de problemas, en vez de buscar planear los procedimientos y estrategias que ayuden a la solución de los mismos. El objetivo de nuestra investigación ha podido constatar que inicialmente los estudiantes del aula multigrado no contaban con esta capacidad, sólo después de la intervención se ha podido lograr mejoras en los aprendizajes de los estudiantes, aunque estas acciones para poder buscar el efecto deseado de manera permanente deberán desarrollarse de forma sostenida.

Polya (2005) considera que: desarrollar la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes es un arte, el cual se basa en la práctica constante, y lo compara con el nivel de destreza que se logra en la natación o en tocar armoniosamente el piano, lo cual sólo se logra por medio de la práctica permanente, invirtiendo para ello tiempo y dedicación constante. Basados en esta perspectiva la capacidad de resolución de problemas, no deberá consignarse como parte solamente de la asignatura de matemática, sino que deberá integrarse al contexto del Diseño Curricular Básico (DCN); priorizando la enseñanza y comprensión de situaciones complejas que ayuden al estudiante a trazarse planes de solución, analizando las situaciones que pudieran presentarse, ejercitando de manera progresiva su mente.

Finalmente afirmamos que para poder obtener resultados positivos en esta experiencia hemos seguido los pasos establecidos por Polya (2005), quien señala que para desarrollar la

capacidad de resolución de problemas se deben de tener en cuenta las siguientes fases: la comprensión del problema, la concepción de un plan, la ejecución del plan, y por último la visión retrospectiva; cada una de estas fases tiene que cumplirse en ese orden; situación que otorgara al estudiante una mayor perspectiva de capacidad de resolución del problema al que se enfrenta.

La fase de comprensión del problema, está íntimamente ligada a la capacidad de comprensión lectora del estudiante, en la lectura que desarrolle el estudiante este será capaz de localizar los datos que otorga el problema, las variables que intervienen, la incógnita que se desea hallar y las condiciones bajo la cual se desarrolla el enunciado del mismo. Finalmente, esta información tendrá que ser trasladada al lenguaje simbólico en el cual se basa la matemática.



## V. CONCLUSIONES

1. La aplicación de los procesos didácticos haciendo uso del material concreto utilizado para facilitar la solución de problemas vinculados a la operación aritmética de adición ha permitido que los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10822 del distrito de Olmos mejoren sustancialmente sus aprendizajes; tal como se ha podido comprobar con los resultados obtenidos en la evaluación final (14,26 puntos) promedio aritmético del grupo; el cual inicialmente alcanzo los 9,84 puntos. Dichos resultados se han procesado estadísticamente evidenciándose una mejora continua en cada una de las dimensiones que componen la variable.
2. El primer componente denominada combinación nos muestra avances muy importantes en el grupo ya que existe un mayor porcentaje de educandos que alcanzaron el logro esperado y el logro destacado sumando un 50% en comparación del 28% inicial, lo cual implica los estudiantes han podido separar las situaciones problemáticas desde una perspectiva inductiva haciendo uso de soportes concretos y gráficos.
3. El segundo componente denominado cambio también mostro innovaciones importantes del 7% en la categoría de logro, al inicio de la intervención vario al 43% en los resultados finales del post test; esta situación implica que los educandos han resuelto situaciones problemáticas haciendo uso del material concreto y se han planteado estrategias para poder resolver dichas situaciones.
4. La dimensión comparación es el tercer componente de la variable encontrándose también mejoras muy significativas en el grupo, quienes inicialmente se encontraban en un 14% de logro esperado; pasando a un 50% en la misma categoría de evaluación; esto significa los estudiantes han podido resolver problemas encontrando claramente la diferencia entre dos cantidades haciendo uso de soporte concreto, simbólico y gráfico.
5. Por último, el componente igualación que de un 28% paso a un 64% en la categoría de logro; lo cual demuestra que los educandos resuelven problemas en los cuales se condiciona encontrar el valor que necesita una cantidad para ser equivalente a la otra, esta clase de problemas requiere un mayor nivel de complejidad para los estudiantes.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere que el docente que continúa en el desarrollo de las experiencias académicas curriculares continúen dentro de su práctica pedagógica con innovaciones permanentes, ya que de esta manera se podrán obtener mejores resultados académicos en los educandos, permitiendo a los niños un proceso educativo adecuado a sus intereses y motivaciones.
2. La experiencia aquí desarrollada sirve de modelo educativo, para que pueda replicarse dentro de la región, siempre y cuando se guarden características similares al contexto señalado, esto redundada también en beneficio de los docentes para que sus procesos educativos se desarrollen de una mejor manera priorizando experiencias significativas ligadas a la práctica profesional.
3. Por medio del desarrollo de esta experiencia el docente de la institución educativa en mención hace hecho uso de los denominados materiales educativos no estructurados que son muy ligados a la vida diaria de los educandos, permitiendo su fácil manipulación y elaboración, dichos materiales han servido para que los educandos representen de manera concreta sus saberes previos.
4. El uso de materiales concretos no estructurados está muy ligado a los educandos, ya que para ellos es de fácil manipulación. Estas condiciones enriquecen la experiencia educativa ya que también favorece el aprovechamiento de la zona donde se desarrolla la práctica docente.
5. Los estudiantes maestrantes que participan en el desarrollo de los estudios de post grados verán en el presente informa la posibilidad de poder desarrollar otras líneas de investigación asociadas al tema, con la finalidad de poder profundizar sus experiencias educativas en beneficio de todos los actores que intervienen en el binomio comunidad – escuela, propiciando el desarrollo de su nuestra región y por ende del país.

## REFERENCIAS

- Acevedo, Y. (2002). *El papel de los contextos culturales y sociales en la invención de problemas aritméticos*. (3ª edición). Colombia: Universidad de Cali.
- Alsina, A. (2007). *El aprendizaje reflexivo en la formación permanente del profesorado: un análisis desde la didáctica de la matemática*. Educación Matemática, 19 (1), 99-126.
- Amaya y Lozano (2015). Influencia de los juegos matemáticos en el aprendizaje de las cuatros operaciones básicas en el área de matemática en educandos de tercre grado de educación primaria de la I.E.P.” Max Planck College” URB. California-distrito de Víctor Larco Herrera. Tesis de grado. Universidad Nacional de Trujillo.
- Ander-Egg, E. (2002). *La investigación diagnóstica operativa*. (2a. Edición). México: Editorial Lumen
- Ballester, S. (1992). *Metodología de la enseñanza de la matemática*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Baroody, A. (2004). *El pensamiento matemático en los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Beyer, W. (2000). *Algunas innovaciones necesarias en los programas de matemática que se imparten a nivel de la educación media venezolana*. Paradigma, 7(1-2), 17-46.
- Campeone, L. (1994). *Descubrimiento dirigido en una comunidad de principiantes*. Cambridge, MA: The MIT Pres
- Cañas, F. Y Herrera, C. (1996). *Estudio descriptivo sobre las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes de quinto grado de educación básica en la resolución de problemas de adicción, sustracción, multiplicación y división*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Carpenter, T. y Moser, M. (1982). *La adquisición de los conceptos de adición y sustracción*. New York: Academic Press.
- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación*. Lima: San Marcos.

- Castro, E. y Rico, L. (1995). Estructuras aritméticas elementales y su modelización. Bogotá: Iberoamérica.
- Chinchay (2014). Aplicación de los materiales didácticos estructurados como estrategia para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la I.E. N° 27741 Nuestra Señora de la Candelaria, Puno. Tesis de grado. Perú.
- Concepción (2014). Aplicación del método de George Pólya, para mejorar el talento en la resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Berríos Contreras – Cullanmayo – Cutervo – 2014. Tesis de grado. Perú.
- CRECER (1998) Crecer con calidad y equidad en el rendimiento. Lima: Unidad de medición y Calidad (UMC). Ministerio de Educación.
- Crockfortt, D. (2000). Las matemáticas si cuentan. Lima: Ministerio de Educación
- Dávidson, L. (1987). Problemas de Matemáticas Elementales. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- De Galiano, T. (1991). Pequeño Larousse de Ciencia y Técnica. La Habana, Cuba: Científico Técnica.
- De Guzmán, M. (2007). Tendencias Innovadoras en educación matemática. Ediciones OEA.
- Díaz (2014). El grado de abstracción en la resolución de problemas de cambio de suma y resta en contextos rural y urbano. Tesis de grado Universidad de Colombia
- Escalante, S. (2015). Método de Polya en la resolución de problemas matemáticos: Estudio realizado con estudiantes de quinto primaria, sección "A", de la Escuela Oficial Rural Mixta "Bruno Emilio Villatoro López", municipio de La Democracia, departamento de Huehuetenango, Guatemala. Universidad Rafael Landívar de Guatemala.
- Escareño, G. (2005). Nuevas tendencias en la evaluación de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas. El papel de la metacognición. Revista de Neurología, 40 (Supl 1):S97-S102.

- Farfán (2010). Aplicación de juegos recreativos matemáticos para mejorar la habilidad del razonamiento lógico en series numéricas. Tesis de grado. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Fuenlabrada ét. al (2005). Los problemas, recurso metodológico en el que los números y sus relaciones encuentran significado. Aprender a enseñar matemáticas. México: Colección Altos Estudios No. 2, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Nuevo León
- Fernández, R. (2008) Aplicación de estrategias de Polya para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas de los estudiantes del tercer año “B” de educación secundaria de la Institución Educativa “Juan Pablo II” del Distrito de Villa el Salvador. Lima: Universidad La Unión.
- Festinger, L. (1997). Los métodos de investigación en las ciencias sociales. Buenos Aires: Paidós.
- Gagné, R. (1992) Condiciones básicas del aprendizaje para la instrucción. México: Interamericana.
- García, C. (2005). Didáctica de la matemática: Una visión general. España: Ceac.
- García (2015) Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática. Universidad Rafael Landívar – Guatemala, en la Facultad de Humanidades.
- Gonzales, E. (2014). Estrategias para la resolución de problemas en estudiantes de educación primaria. Universidad de Valladolid, España.
- Grasa, R. (1991). Vivir en conflicto. Cuadernos de pedagogía.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, M. (2006). Metodología de la Investigación. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Huamaní, P. (2011). Aplicación del módulo “PROMAT” mejora el nivel de Razonamiento Lógico y Numérico en la Resolución de Problemas Matemáticos a través de Polya en los alumnos del tercer año de educación secundaria del Centro Educativo N°708” José María Arguedas Altamirano” del distrito de San Juan de Miraflores, perteneciente a la UGEL 01 (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, Perú.

- Jara, L. (2010). Modelos de Interacción como Estrategia Metodológica en la Resolución de Problemas para el Aprendizaje de la Matemática en los alumnos del 6to. Grado de Educación Primaria, en las Instituciones Educativas Estatales, UGEL N° 1, San Juan de Miraflores (Tesis de maestría).
- Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima. Juárez, M. y Guzmán. M. (2007). Estrategias generales en la resolución de problemas de la olimpiada mexicana de matemáticas. Revista Electrónica de Investigación Educativa Vol. 9, No. 2
- Labarrere, G. (200). Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.
- Larios, V. (2000). Constructivismo en tres patadas. Revista Gaceta COBAQ. Año XV, no. 132, marzo-abril.
- Majmutov, M. (1983). La enseñanza problémica. La Habana: Pueblo y Educación.
- Marín y Mejía (2015). Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la institución educativa la piedra. Fundación Universitaria Los Libertadores Medellín –Colombia
- Milusic, H. (2002). Estrategias de aprendizaje. Madrid: CEPE
- Ministerio de Educación (2004). Estructura curricular básica. Lima: DINEIP.
- Ministerio de Educación (2006). Manual del docente. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación (2009). Diseño curricular nacional. Lima: Minedu.
- Monereo, C. (1998). Estrategias de enseñanza y aprendizaje: Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Barcelona: Graó.
- ONDEC (2009). *Estudios PISA 2009* (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes). Lima: ONDEC.
- ONDEC (2012). *Estudios PISA 2012* (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes). Lima: ONDEC
- Pérez, N. (2008). *Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos*. Caracas. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Serrano (2016). Evaluación de material didáctico concreto en la enseñanza de geometría en estudiantes de primer grado básico. Universidad de Ecuador.

## ANEXOS

### Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	MARCO TEÓRICO	DIMENSIONES	MÉTODOS
¿En qué medida el uso del material concreto fortalecerá la resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa N° 10822, del distrito de Olmos, 2019?	El uso el material concreto desarrolla la capacidad de resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Evaluar el uso del material concreto para favorecer la resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa N° 10822, del distrito de Olmos, 2019</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Identificar el nivel de logro en la resolución de problemas aditivos para mejorar la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa 10822 Olmos</li> <li>•Analizar el efecto del uso de material concreto en la mejora de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del nivel primario Institución Educativa 10822</li> </ul>	<p><b>Variable dependiente:</b></p> <p>Resolución de problemas de estructuras aditivas</p> <p><b>Variable independiente:</b></p> <p>Uso de material concreto</p>	<p>Definición</p> <p>Objetivos</p> <p>Enfoques</p> <p>Definición</p> <p>Objetivos</p> <p>Enfoques</p>	<p>Combinación</p> <p>Cambio</p> <p>Comparación</p> <p>Igualación</p> <p>Diseño de sesiones aprendizaje</p>	<p><b>Diseño:</b></p> <p>Cuasi-experimental</p> <p><b>Población y muestra:</b></p> <p>La unidad de análisis está compuesta por 15 estudiantes entre varones y mujeres del aula multigrado de educación primaria de la Institución Educativa N° 10822 del distrito de Olmos, 2019</p> <p><b>Técnica:</b></p> <p>Pruebas estandarizadas Análisis documental Observación</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Encuesta tipo prueba</p>



### Instrumento de medición de la variable

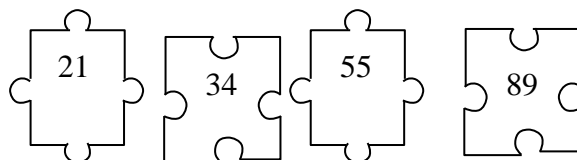
1. Completa la tabla con los números que faltan:

101					106			109	
		113				117			120

2. Escribe los números anterior y posterior de:

Numero anterior		Numero posterior
Ciento doce	113	Ciento catorce
	118	
	101	
	100	
	115	

3. Si les sumamos 100 a los siguientes números como se leen:




---



---



---



---



---

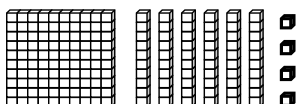


---

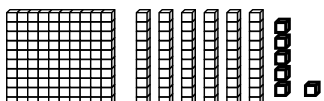
Escribe el número que corresponde a:

Ciento cuarenta y dos	
Ciento ochenta y nueve	
Ciento setenta y uno	
Ciento trece	
Ciento noventa y cuatro	
Ciento treinta y ocho	
Ciento cinco	
Ciento veinte	
Ciento cincuenta y seis	
Ciento noventa y dos	
Doscientos	

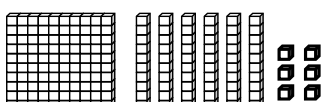
4. Escribe que número es



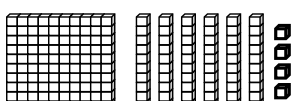
C	D	U

C	D	U

C	D	U

C	D	U


5. Busca en el pupinúmeros los números:

3	7	8	5	1	0	0	5	9
0	7	8	9	0	4	4	9	3
3	4	2	9	2	2	0	6	5
9	4	1	8	3	5	6	9	8
3	2	5	0	4	3	4	3	I
6	0	6	7	5	7	1	0	9
9	8	1	9	8	6	9	7	8

- Ciento nueve
- Ciento ochenta y cinco
- Ciento veinticuatro
- Ciento noventa y ocho
- Cien
- Ciento setenta y cuatro
- Ciento noventa
- Ciento cuarenta

Escala de valoración (para ser usada durante toda la unidad)

Competencia: “Resuelve problemas de cantidad”

Capacidad: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Unidad:

## Validación del instrumento

### FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Título del Proyecto: Uso de Material concreto para la resolución de problemas aditivos en estudiantes de primaria Institución Educativa 10822 La Orchilla Olmos

Nombre del estudiante: Medina Caballero Bertha Martin

Experto: Dra. Mercedes Alejandrina Collazos Alarcon

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa(X) en el casillero correspondiente.

N°	Indicadores	Definición	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades		<input checked="" type="checkbox"/>			
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.		<input checked="" type="checkbox"/>			
3	Validez	Las preguntas han sido validadas teniendo en cuenta la validez de contenido y criterio		<input checked="" type="checkbox"/>			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos demográficos, estímulos		<input checked="" type="checkbox"/>			
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable porque se aplicó el test-retest (pilote)		<input checked="" type="checkbox"/>			
6	Control de sesgo	Presencia algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas		<input checked="" type="checkbox"/>			
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactados utilizando la técnica de lo general a lo particular		<input checked="" type="checkbox"/>			
8	Marco de Referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del ensayo (edad, lenguaje, nivel de información)		<input checked="" type="checkbox"/>			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema		<input checked="" type="checkbox"/>			
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado		<input checked="" type="checkbox"/>			

Observaciones: .....

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado

Chiclayo 11 de Junio de 2019

Dra. Mercedes Collazos Alarcon  
CONSULTOR - ESPECIALISTA

Firma del experto

DNI:

## Sesiones de aprendizaje

### SESIÓN 1. TÍTULO: “LEEMOS Y ESCRIBIMOS NÚMEROS DE DOS CIFRAS”

FECHA:.....

CICLO I:..... GRADO: 1° - 2°.....SECCIÓN: UNICA

Docente: Bertha Martin Medina Caballero

#### PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (criterios de evaluación)		¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?	Instrumento de evaluación
	Desempeños 1°	Desempeños 2°		
<b>“Resuelve problemas de cantidad”</b> Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del número como ordinal al ordenar objetos hasta el décimo lugar, del número como cardinal al determinar una cantidad de hasta 50 objetos y de la comparación y el orden entre dos cantidades	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal y el valor posicional de una cifra en números de hasta dos cifras	Representa números utilizando material de base diez para su comprensión y representación simbólica de la lectura de números de tres cifras hasta el 200.	Escala de valoración.
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
<b>Enfoque de interculturalidad</b>	Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos. Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación. Docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales.			

#### PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

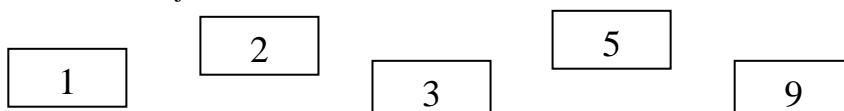
¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
Preparar tarjetas con números Preparar el planteamiento del problema en un papelote. Preparar copias de la ficha de aplicación y fichas de actividades.	Tarjetas Material base diez Papelotes Plumones Fichas de aplicación. Fichas de actividades.

#### MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN

<b>INICIO:</b>	<b>Tiempo aproximado: 20 min.</b>
<b>(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)</b>	

Se recuerda las sesiones anteriores de la noción de la centena.

Se motiva con tarjetas de números del 1 al 9:



Se indica que formaran los números indicados por la maestra. Ejemplo

Es un número de tres cifras que tiene 2 en las decenas

Es un número de tres cifras que tiene al 1 en la centena y 4 en la unidad

Es un número de tres cifras que tiene al 4 en la unidad, el 2 en la decena y el 1 en la centena

Al concluir se realiza las siguientes preguntas: ¿Cómo se lee los números que formamos? ¿Cuántas cifras tenían los números?

Se comunica el propósito de la sesión: **Hoy leemos y escribimos números de tres cifras hasta el 200**

Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable

Trabajo en equipo.

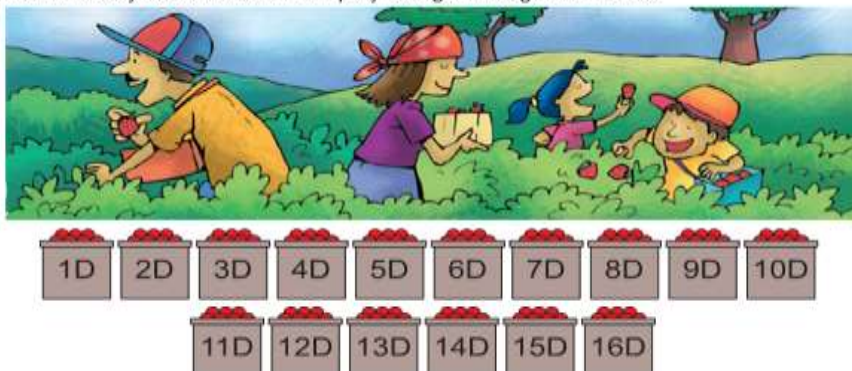
### **DESARROLLO:**

**Tiempo aproximado: 60 Minuto**

**(Construcción de aprendizajes Sistematización)**

#### **Planteamiento de problemas:**

La familia de Nico y Sara fueron al campo y recogieron algunas frutillas



Si ellos agruparon en decenas ¿Cuántas frutillas recogieron en total?

#### **Familiarización con el problema**

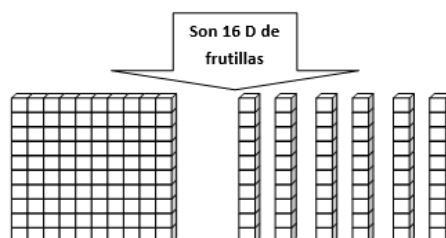
Responden las siguientes preguntas: ¿Dónde estaban la familia de Nico y Sara? ¿Qué recolectaban? ¿Cómo agruparon las frutillas? ¿Qué te pide el problema?

#### **Búsqueda y ejecución de estrategias**

Se agrupan formando equipos de trabajo.

Responden las preguntas: ¿qué harán para solucionar el problema?, ¿Qué materiales nos ayudará?, ¿Cuántas frutillas en cada bolsa pusieron? ¿Cuántas decenas de frutillas juntaron en total? ¿Cómo se escribirá el número?

El grupo responsable reparte el material de base diez para que representen la cantidad de frutillas recolectadas por la familia. Por ejemplo:



Luego lo representa utilizando el tablero posicional.

C	D	U
1	6	0

Se lee: Ciento sesenta.

El grupo responsable de materiales entrega papelotes y luego se pide que representen de forma gráfica y simbólica el problema y como se lee la cantidad de frutillas recolectadas

Se invita a los grupos a socializar el resultado del problema. ¿Qué número escribieron? ¿Cómo se lee?

### Formalización y reflexión

Responden las preguntas: ¿qué problema solucionaron?, ¿qué material utilizaron para solucionar el problema?, ¿Cuántas decenas recolectaron? ¿Cómo se lee la cantidad de frutillas recolectadas? A partir de las respuestas de los estudiantes, se explica la lectura de los números hasta el 200.

A partir del número 30 para escribir los números se les agrega la letra “y” Ejemplos:

70 → Setenta

71 → Setenta y nueve

80 → Ochenta

81 → Ochenta y uno

121 → Ciento veintiuno

131 → Ciento treinta y uno

141 → Ciento cuarenta y uno

151 → Ciento cincuenta y uno

161 → Ciento sesenta y uno

200 → Doscientos

Se **reflexiona** con las siguientes preguntas: ¿qué problema resolvieron?, ¿qué material usaron para resolver el problema?, ¿Cómo se lee dicho número? ¿Para qué nos sirve lo realizado?

### En forma individual

- Resuelven el planteamiento de otros problemas en una ficha de aplicación.

**CIERRE:** **Tiempo aproximado: 15 minutos**

**(Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)**

Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué les parecieron las actividades realizadas hoy?, ¿fueron interesantes?, ¿Cómo representaron a la centena en el tablero posicional? ¿los ayudaron a aprender mejor?; ¿para qué les servirá lo aprendido?

## EVALUACIÓN

Desempeños precisados	Evidencias	Instrumento de evaluación
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<b>ITANGIBLE:</b>	Lista de cotejo. Ficha de coevaluación.
	<b>TANGIBLE:</b>	

## REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

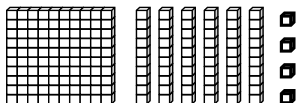
¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

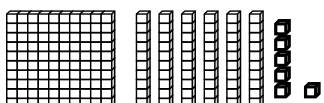
9. Escribe el número que corresponde a:

Ciento cuarenta y dos	
Ciento ochenta y nueve	
Ciento setenta y uno	
Ciento trece	
Ciento noventa y cuatro	
Ciento treinta y ocho	
Ciento cinco	
Ciento veinte	
Ciento cincuenta y seis	
Ciento noventa y dos	
Doscientos	

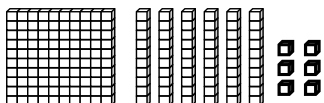
10. Escribe que número es



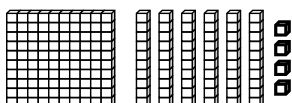
C	D	U



C	D	U



C	D	U



C	D	U

11. Busca en el pupinúmeros los números:

3	7	8	5	1	0	0	5	9
0	7	8	9	0	4	4	9	3
3	4	2	9	2	2	0	6	5
9	4	1	8	3	5	6	9	8
3	2	5	0	4	3	4	3	I
6	0	6	7	5	7	1	0	9
9	8	1	9	8	6	9	7	8

- Ciento nueve
- Ciento ochenta y cinco
- Ciento veinticuatro
- Ciento noventa y ocho
- Cien



- Ciento setenta y cuatro
- Ciento noventa
- Ciento cuarenta

Escala de valoración (para ser usada durante toda la unidad)

Competencia: “Resuelve problemas de cantidad”

Capacidad: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Unidad:

## SESIÓN 2. “REPRESENTAMOS NÚMEROS DE TRES CIFRAS CON MATERIAL DE BASE DIEZ”

UNIDAD:.....FECHA:.....

CICLO III:..... GRADO: 1° - 2°.....SECCIÓN

DOCENTE: BERTHA MARTIN MEDINA CABALLERO

PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (criterios de evaluación)		¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?	Instrumento de evaluación
	Desempeños 1°	Desempeños 2°		
<b>“Resuelve problemas de cantidad”</b> Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del número como ordinal al ordenar objetos hasta el décimo lugar, del número como cardinal al determinar una cantidad de hasta 50 objetos y de la comparación y el orden entre dos cantidades	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal y el valor posicional de una cifra en números de hasta tres cifras.	Realizan representaciones de números de tres cifras con material base diez de forma gráfica y simbólica mediante el uso del tablero posicional.	Escala de valoración
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
<b>Enfoque de interculturalidad</b>	Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos. Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación. Docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales.			

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
Preparar tarjetas con tablas. Preparar el planteamiento del problema en un papelote. Preparar copias de la ficha de aplicación y fichas de actividades.	Tarjeta de tutinúmeros Material base diez Papelotes Plumones Fichas de aplicación. Fichas de actividades.

MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN

<b>INICIO:</b> <b>(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)</b>	<b>Tiempo aproximado: 20 min.</b>
Se motiva con la dinámica “Tutinúmeros” para ello deben seguir las indicaciones: <b>Cómo lo haremos</b> Cuenten 1, 2 y 3 y todos juntos empiecen a completar la primera línea de la tabla. El que termine primero dice “Alto” para que todos dejen de escribir. Cada uno va leyendo el número que escribió en cada columna. Entre todos verificarán que el número escrito corresponda a la indicación.	

Si se escribió un número que los demás no han escrito, se anotará 10 puntos. Si el número se repite, se anotará 5 puntos y si no cumple, se anotará 0 puntos. Luego, sumen sus puntajes y anoten el resultado en la columna “Total”. Continúen jugando hasta completar la tabla. Gana el juego el que obtenga mayor puntaje.

Cifra de inicio	Tiene dos cifras iguales menores que 200	Esta entre 10 y 200	Tiene dos cifras menores que 150	Total
1				
2				
1				
6				
Puntaje				

Al concluir se realiza las siguientes preguntas: ¿Fue fácil de jugar el juego? ¿En qué consistía? ¿Quién ganó el juego?

Se comunica el propósito de la sesión: **Hoy representamos números usando el material base diez**

Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable

Trabajo en equipo.

Ser ordenado y cuidar los materiales.

**DESARROLLO:** **Tiempo aproximado: 60 Minuto**

**(Construcción de aprendizajes Sistematización)**

**Planteamiento de problemas:**

La I.E. N° 4020 participa en la campaña de reciclaje de papel. Los estudiantes conversan sobre la cantidad de papel recolectado.



¿Cuánto de papel recolectaron cada uno de los niños?

**Familiarización con el problema**

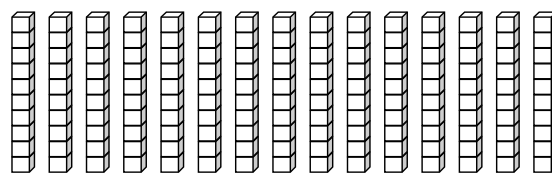
- Responden las siguientes preguntas: ¿En qué participaron los niños de la I.E.?, ¿Qué recolectaron los estudiantes?, ¿Cuánto papel recolectaron los niños? ¿Qué te pide el problema?

**Búsqueda y ejecución de estrategias**

En equipos de trabajo.

- Responden las siguientes preguntas: ¿Haz resuelto alguna situación similar? ¿qué harán para solucionar el problema?, ¿Qué materiales nos ayudará?, ¿Cómo dirías con tus propias palabras la cantidad de papel juntado por los niños?
- El grupo responsable reparte el material de base diez, para que representen la cantidad de papel recolectado por los niños y niñas del problema. Por ejemplo:

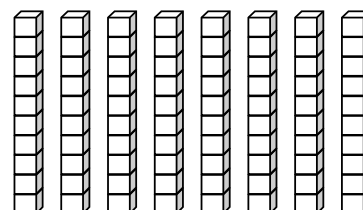
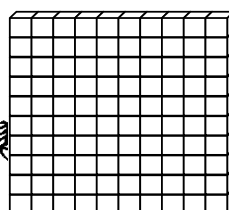
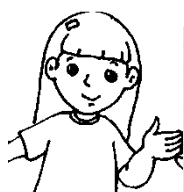
Yo junté 16 decenas y 5 unidades de papel.



Usando tablero posicional

C	D	U
1	6	5

Juntamos 182 Kg. de papel.



Usando tablero posicional

C	D	U
1	8	2

Se retroalimenta la resolución del problema mediante las preguntas: ¿Cómo representaron la cantidad de papel reciclado utilizando material de base diez?, ¿Les sirvió utilizar el tablero posicional? ¿Habría otras formas de resolver el problema? ¿Cuáles?

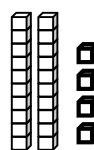
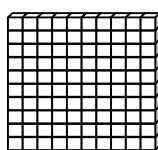
El grupo responsable de materiales entrega papelotes y luego se pide que representen de forma gráfica y simbólica la cantidad de papel reciclado.

Se invita a los grupos a socializar la estrategia que utilizaron para resolver el problema.

### Formalización y reflexión

A partir de las representaciones de los números usando material de base diez.

El material Base 10 ayuda a comprender el valor posicional de los números en la composición y descomposición de centenas, decenas y unidades.



Usando tablero posicional

C	D	U
1	2	4

Se reflexiona con las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿qué material usaron para resolver el problema?, ¿Les ayudó utilizar el material de base diez? ¿Les ayudo representar simbólicamente en el tablero posicional?

### En forma individual

Resuelven el planteamiento de otros problemas la representación de números usando material de base diez en una ficha de aplicación.

**CIERRE:**

**Tiempo aproximado: 15 minutos**

(Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)
Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué aprendieron hoy?, ¿Les ayudó dibujar el problema?, ¿Qué dificultades tuvieron para resolver el problema? ¿Cómo lo solucionaron?; ¿para qué les servirá lo aprendido?

## EVALUACIÓN

Desempeños precisados	Evidencias	Instrumento de evaluación
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<b>ITANGIBLE:</b> <div></div> <div></div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo.</li> <li>• Ficha de coevaluación.</li> </ul>
	<b>TANGIBLE:</b> <div></div> <div></div>	

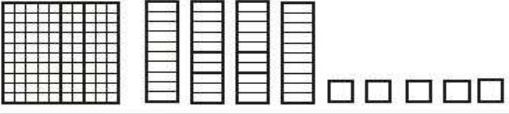
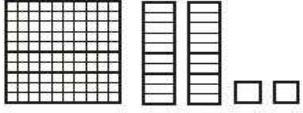
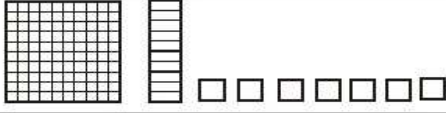
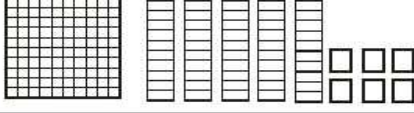
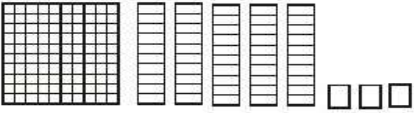
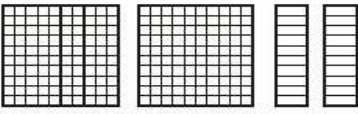
## REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Fichas

Ficha de Aplicación

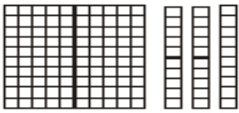
Completa el cuadro:

	C	D	U
			
			
			
			
			
			

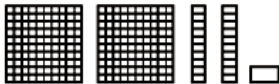
Completa el cuadro graficando el material de base diez:

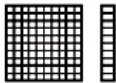
C	D	U	Representación gráfica	Descomposición
1	2	9		___ + ___ + ___
				___ + ___ + ___
2	3	2		___ + ___ + ___
				___ + ___ + ___
1	4	7		___ + ___ + ___
				___ + ___ + ___

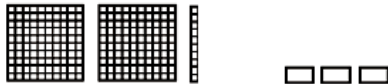
Resuelven una ficha de actividad.  
 Observa el ejemplo y completa el cuadro:

C	D	U	Representación gráfica	Descomposición
1	3	2		1 C + 3 D + 2 U
				100 + 30 + 2
2	1	5		__ C + __ D + __ U
				__ + __ + __
1	8	7		__ + __ + __
				__ + __ + __
2	2	3		__ + __ + __
				__ + __ + __
2	4	3		__ + __ + __
				__ + __ + __
2	3	8		__ + __ + __
				__ + __ + __

Escribe como se lee:









El papá de Tito es agricultor y compró plantas de flores. ¿Cuántas compró de cada una? Representa con el material Base Diez. Luego, escribe la cantidad con cifras y con palabras.


100







10




10









Orquídeas


100















100




10

















Bastón del emperador


100




100




10




10




10




10




10




10




10




10




10




10






10



10



Hortensias

**Escala de valoración** (para ser usada durante toda la unidad)

**Competencia:** “Resuelve problemas de cantidad”

**Capacidad:** Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

**Unidad:**



**Desempeño**

Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:

Estrategias de comparación, que incluyen el uso del tablero y material de base diez.

Nombres:	Actividad/evidencia y fechas de observación											
	Cómo organizar el								Cómo organizar el aula			
	/03								/03			
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												

- √ Siempre
- A veces
- Con ayuda / con dificultad
- X No lo hace

### SESIÓN 3. “RRECONOCEREMOS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS ENTRE FORMAS GEOMÉTRICAS”

UNIDAD:.....FECHA:.....

CICLO III:..... GRADO: 1° - 2°.....SECCIÓN

DOCENTE:

#### PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (criterios de evaluación)		¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?	Instrumento de evaluación
	Desempeños 1°	Desempeños 2°		
<b>“Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”</b> Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno y las asocia y representa con formas geométricas tridimensionales y bidimensionales que conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.	Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno, las asocia y representa con formas geométricas bidimensionales (cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo), así como con las medidas de su longitud (largo y ancho).	Resuelve problemas de semejanzas y diferencias de objetos. Para ello, hace afirmaciones sobre las semejanzas y diferencias entre las formas geométricas	Escala de valoración
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
<b>Enfoque de interculturalidad</b>	Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos. Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación. Docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales.			

#### PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
Preparar el planteamiento del problema en un papelote. Preparar copias de la ficha de aplicación y fichas de actividades.	Regletas de colores Papelotes Plumones

#### MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN

<b>INICIO:</b>	<b>Tiempo aproximado: 20 min.</b>
<b>(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participan en el juego: Dominó de diferencias</li> <li>• <b>¿Qué necesitamos?</b></li> <li>• Por equipo, un juego completo de las figuras que se muestran a continuación. Pueden ser de cartulina</li> <li>• o foami de cuatro colores diferentes; deben ser cuatro</li> <li>• formas distintas y dos tamaños (grandes y chicas). Por ejemplo:</li> <li>• <b>¿Cómo lo haremos?</b></li> <li>• Después, indica que en esta ocasión jugarán dominó con otro tipo de fichas o pie/as.</li> <li>• Forma equipos de 2 a 4 integrantes.</li> </ul>	

- Entrega a cada equipo un juego de figuras. Indica que deben repartirse las figuras, 6 a cada uno; las demás se colocan a un lado.
- Cada equipo decidirá la manera de determinar qué integrante iniciará la partida.
- El primer jugador debe poner una de sus figuras al centro. El que está a su derecha colocará una figura que tenga exactamente dos características diferentes respecto de la que puso su compañero. Por ejemplo, si la primera figura fue un rectángulo grande azul, la segunda podría ser un rectángulo pequeño rojo (es diferente en color y tamaño).
- Cada participante puede poner su figura a la derecha o a la izquierda de las figuras que ya están colocadas.
- Si toca el turno de un participante que no tiene una figura adecuada, tomará una de las que no se repartieron; si entre ellas no hay ninguna que le sirva, dirá: "Paso"
- Gana quien termine de poner primero todas sus figuras.



- Responden interrogantes: ¿Qué utilizaron para jugar dominó? ¿Qué figuras geométricas conocen? ¿en el juego decía que tienes que colocar otra figura que tenga 2 características diferentes?
- ¿Qué características diferentes encontraste? ¿qué semejanzas encontraste? ¿de qué creen que trataremos?
- Comunica el propósito de la sesión: Hoy reconoceremos semejanzas y diferencias entre formas geométricas.
- Acuerdan normas de convivencia.
- Comunicarse con respeto y gentileza.

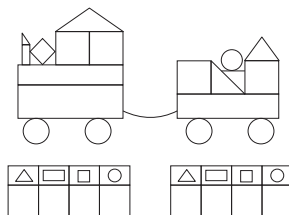
## **DESARROLLO:**

**Tiempo aproximado: 60 Minuto**

### **(Construcción de aprendizajes Sistematización)**

#### **Presentamos en un papelógrafo el siguiente problema:**

- Carlos dibujo un carro con figuras geométricas. Descubran qué figuras geométricas utilizó.

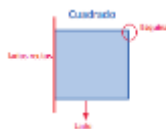


#### **Comprensión del problema**

- Preguntamos ¿de qué trata el problema? ¿de quién es el carro? ¿Qué tenemos que hacer? ¿Conocen las figuras geométricas? ¿Cuáles son?
- Búsqueda de estrategias
- Responden preguntas ¿cómo podemos saber qué figuras geométricas contiene el carro de Carlos?, ¿qué materiales podemos utilizar?, ¿cómo podemos organizarnos para resolver el problema?
- Utilizan bloques lógicos para representar el carro. O el geoplano para representarlo.
- Formulamos estas preguntas a fin de que todos relacionen las características de las figuras que han usado: ¿cómo se llaman las figuras geométricas?; ¿en qué se parecen el cuadrado y el triángulo?, ¿por qué?; ¿cómo es el rectángulo?, ¿tiene lados?, ¿tiene esquinas?; ¿en qué se parecen el círculo y el rectángulo?
- Volvemos a leer el problema y planteamos esta interrogante: ¿qué figuras geométricas contiene la cometa de Carlos?
- **Formalizan el aprendizaje**
- Responden preguntas: ¿qué formas geométricas utilizaron para representar el carro?, ¿todas las formas geométricas son iguales?
- Comunicamos que las formas geométricas son el cuadrado, el rectángulo, el triángulo y el círculo. Dibuja en la pizarra cada una de ellas.



- Cogen el cuadrado de los bloques lógicos y pasan sus dedos por el borde. Luego, preguntamos: ¿cuántos lados tiene el cuadrado?, ¿cómo son sus lados?, ¿cuántas esquinas tiene?
- Señalamos con plumón los lados y las esquinas en el cuadrado que dibujaste en la pizarra.



- Realizan lo mismo para el triángulo y el rectángulo, y preguntamos en cada caso: ¿cuántos lados tiene?, ¿cómo son?, ¿cuántas esquinas tiene? Respecto al círculo, pregunta: ¿tiene lados?, ¿tiene puntas?, ¿rueda?
- **Reflexionan sobre los procesos y estrategias**
- Guiamos con estas interrogantes: ¿les fue fácil saber qué figuras geométricas contiene el carro de Carlos?, ¿por qué?, ¿qué materiales los ayudaron a representar el carro?, ¿qué figuras geométricas usaron?
- Resuelven problemas.

**CIERRE:** **Tiempo aproximado: 15 minutos**

**(Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)**

- Preguntamos: ¿qué les gustó de la sesión?, ¿por qué?, ¿qué no les gustó?, ¿por qué?, ¿para qué les servirá lo aprendido?
- Resuelven ficha de trabajo.

## EVALUACIÓN

Desempeños precisados	Evidencias	Instrumento de evaluación
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<b>ITANGIBLE:</b> <hr/> <hr/> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo.</li> <li>• Ficha de coevaluación.</li> </ul>
	<b>TANGIBLE:</b> <hr/> <hr/> <hr/>	

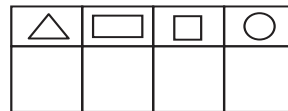
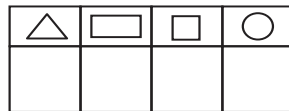
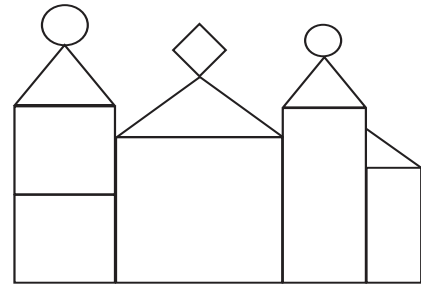
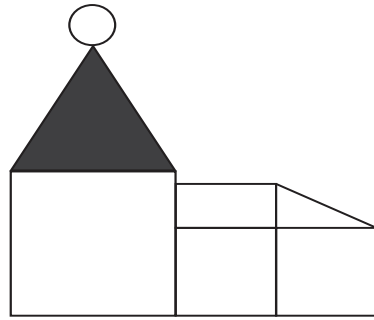
## REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

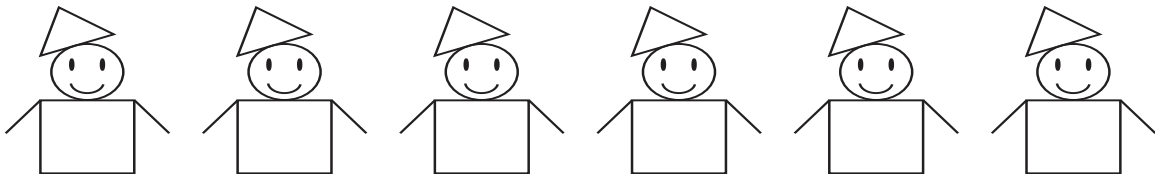
## FICHAS

Colorea y cuenta.

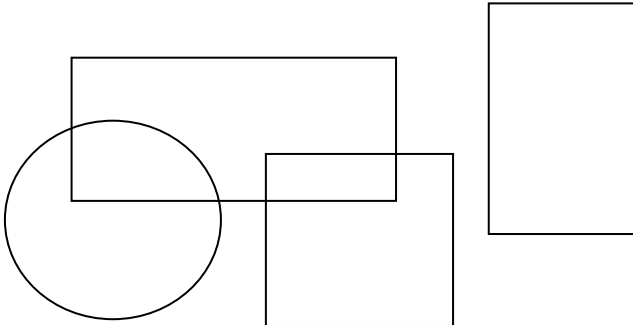
-  azul
-  rojo
-  verde
-  amarillo



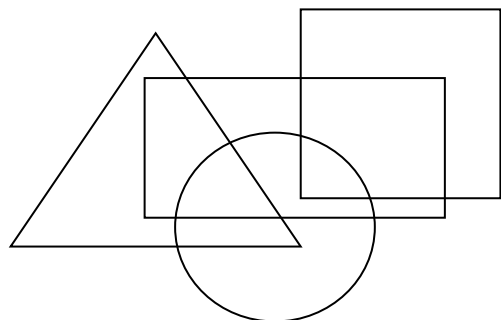
Cada figura debe verse diferente. Usa rojo, amarillo, verde.



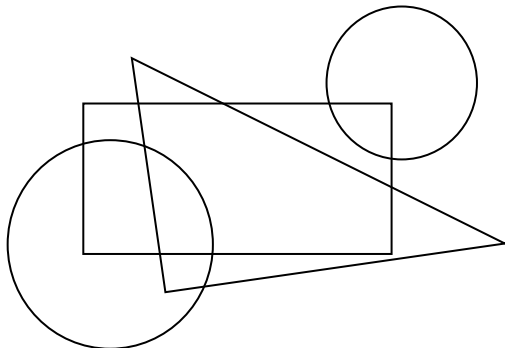
Ubica el cuadrado y pntalo de color verde.



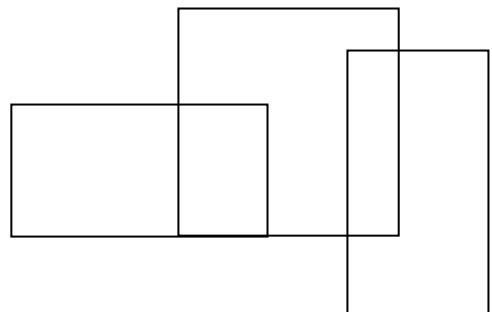
4. Ubica el rectángulo y pntalo de color celeste.



Ubica el rectángulo y pntalo de color azul.



6. Ubica el cuadrado y pntalo de color amarillo.



Respuesta: \_\_\_\_\_

**Escala de valoración** (para ser usada durante toda la unidad)

**Competencia: “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”**

**Capacidad:** Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones

**Unidad:**

**Desempeño.** Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno, las asocia y representa con formas geométricas bidimensionales (cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo), así como con las medidas de su longitud (largo y ancho).

Nombres:	Actividad/evidencia y fechas de observación											
	Cómo organizar el								Cómo organizar el aula			
		/03								/03		
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

- √ Siempre
- A veces
- Con ayuda / con dificultad
- X No lo hace

## SESIÓN 4. “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE PRECIOS”

UNIDAD:.....FECHA:.....

CICLO III:..... GRADO: 2°.....SECCIÓN

DOCENTE:

### PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (criterios de evaluación)		¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?	Instrumento evaluación
	Desempeños 1°	Desempeños 2°		
<b>“Resuelve problemas de cantidad”</b> Traduce cantidades a expresiones numéricas Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.  Emplea las siguientes estrategias y procedimientos: - Estrategias heurísticas. - Estrategias de cálculo mental, como la suma de cifras iguales, el conteo y las descomposiciones del 10. - Procedimientos de cálculo, como las sumas y restas sin canjes. - Estrategias de comparación, como la correspondencia uno a uno.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, juntar, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.  Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos de cálculo, como sumas o restas con y sin canjes. Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	Resuelve problemas de compra y venta utilizando precios, acciones juntar o quitar y lo representa de forma concreta con material base diez.	Escala de valoración
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
<b>Enfoque de interculturalidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos.</li> <li>• Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación.</li> <li>• Docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales.</li> </ul>			

### PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
Preparar el planteamiento del problema en un papelote. Prepara copias de la ficha de aplicación y fichas de actividades.	Material de base diez Papelotes Plumones

## MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN

### **INICIO:**

**Tiempo aproximado: 20 min.**

**(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)**

Participan en el juego de decir nombres de productos que venden en una bodega, o en mercado de abastos, la docente registra el *nombre* de los productos y los representa con dibujo



Responden a preguntas ¿Alguno o alguna de ustedes ha ido a comprar a una tienda?, ¿Qué es lo que han comprado?, ¿Conocen el costo de algunos productos?, ¿Qué producto de los mencionados creen que es el más caro?, ¿Y cuál será el más barato?

Se escribe las respuestas en la pizarra para compartirla en el aula.

Se pide que los comparen, señalando cuál es mayor o menor de los precios.

Se les presenta la siguiente situación problemática con precios y se entrega un problema a cada grupo y lo solucionara teniendo en cuenta el precio del cartel

Se comunica el propósito de la sesión: **Hoy resolvemos problemas de precios**

Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable

❖ Trabajo en equipo.

Cuidar los materiales que se usarán.

### **DESARROLLO:**

**Tiempo aproximado: 60 Minuto**

**(Construcción de aprendizajes Sistematización)**

#### **Planteamiento de problemas:**

*Observa la siguiente lista de precios*

LISTA DE PRECIOS	
Muñeca	S/. 21
Carrito	S/. 14
Trompo	S/. 4
Pelota	S/. 9
Tren	S/. 6

1) Responde: Si Mary tiene S/.39 ¿Qué juguetes podría comprar?

- Todo.
- 1 muñeca y 1 carrito.
- Sólo la pelota, trompo y tren.



2) ¿Cuál es el juguete más caro?

- a. La muñeca.
- b. El carrito.
- c. La pelota.

3) ¿Qué juguete cuesta menos de 10 soles?

- a. La muñeca.
- b. La pelota.
- c. El carrito.

4) ¿Cuánto le sobra a Mary, si compra la muñeca y la pelota?

- a. S/. 4
- b. S/. 6
- c. S/. 5

5) Si Mary quisiera comprar todos los juguetes, ¿Cuánto dinero necesitaría?

- a. 54 soles.
- b. 35 soles.
- c. 33 soles.

#### Familiarización con el problema:

Se plantea preguntas ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos te ayudara a resolver el problema? ¿Qué pistas les ayudará a resolver el problema? ¿todos los problemas se tratan de lo mismo?

#### Búsqueda y ejecución de estrategias

Responden las preguntas: ¿Cómo podemos solucionar el problema? ¿Qué materiales necesitaran? ¿qué tiene que hacer para demostrar los resultados?

Cada grupo lee el problema que le tocó y la docente monitorea la solución del problema y orienta a la solución, se induce a que miren el cartel de precios:

Si Mary tiene S/.35 ¿Qué juguetes podría comprar?

Se indica que representen la cantidad total de dinero con el material de base diez



Luego seleccionan los juguetes que podrían comprar la muñeca y el carrito

Luego lo representan de manera simbólica

- Muñeca S/ 21
- Carrito S/ 14

Aplican sus estrategias para la solución del problema que les tocó utilizando el material que deseen ya sea billetes, material de base diez, regletas, etc. Y lo representan de forma simbólica.

#### Formalización y reflexión

Se explica a los estudiantes que para solucionar este tipo de problemas se tiene que juntar las cantidades es decir que realizar sumas y para dar vuelto se tiene que restar o quitar cantidades.

Se reflexiona con las siguientes preguntas: ¿te fue fácil encontrar la respuesta?, ¿cómo lo lograste?, ¿te ayudó utilizar materiales?; ¿crees que hay otro modo de resolver este problema?, ¿cuál?

#### En forma individual

Luego solucionan otros problemas usando carteles de precios y lo resuelven con la misma estrategia.

#### **CIERRE:**

**Tiempo aproximado: 15 minutos**

**(Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)**

Dialogan acerca de las actividades realizadas y responden a preguntas ¿Qué aprendieron hoy? ¿Cómo solucionaron los problemas propuestos? ¿Qué dificultades tuvieron al solucionar el problema?

## EVALUACIÓN

Desempeños precisados	Evidencias	Instrumento de evaluación
_____	<b>ITANGIBLE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo.</li> <li>• Ficha de coevaluación.</li> </ul>
_____	_____	
_____	_____	
_____	<b>TANGIBLE:</b>	
_____	_____	
_____	_____	

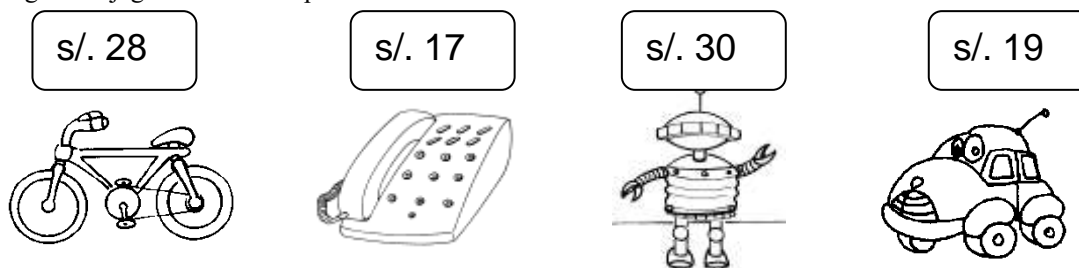
## REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
_____	_____
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?
_____	_____

## FICHAS

Resuelven una ficha de actividad.

Al llegar a la juguetería “Lulú” pudimos ver la vitrina:



Si Teresa quiere comprar el robot y la bicicleta ¿Cuánto tendrá que pagar?

- A. 12 soles
- B. 58 soles
- C. 68 soles

Respuesta: \_\_\_\_\_

Abel quiere comprar la bicicleta solo tiene moneda de s/. 2 cuántas monedas debe entregar para poder comprar la bicicleta?

- A. 28
- B. 12
- C. 14

Respuesta: \_\_\_\_\_

En el mercado, hay estos juguetes con el precio indicado.



s/. 14



s/. 26



s/. 22



s/. 27



s/. 12

Responde:

Jaime tiene 15 soles y quiere comprar la calabaza para guardar caramelos ¿Cuánto dinero le falta?

A. 6 soles

B. 7 soles

C. 8 soles

Respuesta: \_\_\_\_\_

Daniel tiene 8 soles ¿cuánto le falta para comprar el balde?

A. 20 soles

B. 5 soles

C. 4 soles

Respuesta: \_\_\_\_\_

**Escala de valoración** (para ser usada durante toda la unidad)

**Competencia: Resuelve problemas de cantidad”**

**Capacidad:** Traduce cantidades a expresiones numéricas

**Unidad:**

**Desempeño:** Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, juntar, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.

Nombres:	Actividad/evidencia y fechas de observación											
	Cómo organizar el								Cómo organizar el			
	/03								/03			
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												

- √ Siempre  
• A veces  
○ Con ayuda / con dificultad  
X No lo hace

## SESIÓN 5. “RESOLVEMOS OPERACIONES COMBINADAS”

UNIDAD:.....FECHA:.....

CICLO III:..... GRADO: 2°.....SECCIÓN

DOCENTE:

### PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (criterios de evaluación)		¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?	Instrumento de evaluación
	Desempeños 1°	Desempeños 2°		
<b>“Resuelve problemas de cantidad”</b> Traduce cantidades a expresiones numéricas. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de quitar, juntar y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras. Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema de dos etapas y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	Resuelve operaciones combinadas de sumas o restas con números naturales de hasta dos cifras, lo representa de forma concreta con regletas y de forma simbólica.	Escala de valoración
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
<b>Enfoque de interculturalidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos.</li> <li>• Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación.</li> <li>• Docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales.</li> </ul>			

### PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar el planteamiento del problema en un papelote.</li> <li>• Preparar copias de la ficha de aplicación y fichas de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjetas de números</li> <li>• Regletas de colores</li> <li>• Papelotes</li> <li>• Plumones</li> </ul>

### MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN

<b>INICIO:</b>	<b>Tiempo aproximado: 20 min.</b>
<b>(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)</b>	
Se motiva con el juego “Los números saltarines” para ello siguen las indicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Colocar en la mesa tarjetas del uno al nueve</li> <li>○ Si la maestra da un aplauso deben coger una tarjeta al azar y lo suma.</li> <li>○ Si la maestra da dos aplausos deben coger otra tarjeta al azar y resta dicha cantidad al número que sumo previamente.</li> </ul> Al concluir el juego se realiza las siguientes preguntas: ¿Les gustó el juego? ¿Qué operaciones realizaron en el juego? ¿Juntar será igual que agregar?	

Se comunica el propósito de la sesión: **HOY RESOLVEMOS OPERACIONES COMBINADAS**

Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable

- ❖ Trabajo en equipo.
- Cuidar los materiales que se usarán.

### **DESARROLLO:**

**Tiempo aproximado: 60 Minuto**

(Construcción de aprendizajes Sistematización)

**Planteamiento de problemas:**

*Los niños de segundo grado jugaron a los números saltarines ellos sacaron las siguientes tarjetas*



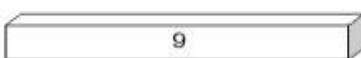
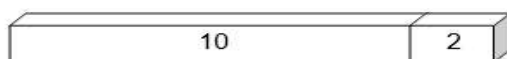
*Si sumaron los números mayores y restaron el número menor ¿Cuál es el resultado de la operación combinada?*

### **Familiarización con el problema**

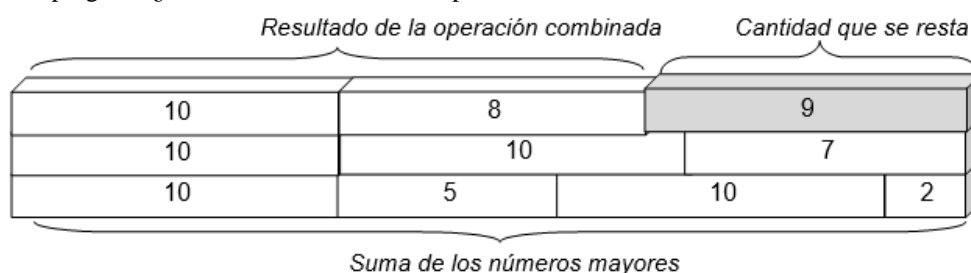
Responden las siguientes preguntas: ¿qué dice el problema?, ¿Qué números tienen los niños?, ¿Qué números deben sumar?, ¿Qué números deben restar? ¿qué nos pide?, ¿es posible resolverlo con las regletas?

### ***Búsqueda y ejecución de estrategias***

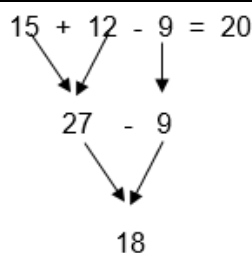
- Responden las preguntas: ¿qué materiales podemos usar para resolver la operación combinada?, ¿Qué pasos se debe seguir para resolver una operación combinada?
- El grupo responsable entrega las regletas necesarias. Se orienta el trabajo de los grupos en representación de estas cantidades usando las regletas:



- Responden la pregunta ¿Cuál es el resultado de la operación combinada?



- Representan de forma simbólica:



- El grupo responsable de materiales entrega papelotes, se pide que representen de forma simbólica la resolución de la operación combinada.
- Se pide a los grupos a socializar el resultado de la operación combinada.

#### Formalización y reflexión

- Se realiza preguntas: ¿qué hicimos para saber el resultado de la operación combinada?, ¿Qué operación realizamos primero?, ¿Qué operación realizamos después?; *A partir de las respuestas de los estudiantes, se explica cómo resolver operaciones combinadas.*

#### Recuerda:

En las operaciones combinadas hay un orden valorativo así:

- Se resuelve de izquierda a derecha las operaciones de
  - + suma o
  - resta
- Pero si hay paréntesis trabaja lo que hay en ellos primero.

- Se reflexiona con las siguientes preguntas: ¿te fue fácil encontrar la respuesta?, ¿Cómo resolviste la operación combinada?, ¿Qué operación realizaste primero? ¿Qué operación realizaste después?, ¿te ayudó utilizar las regletas?

#### En forma individual

- Planteamiento de otros problemas con operaciones combinadas mediante una ficha de aplicación.

#### CIERRE:

Tiempo aproximado: 15 minutos

#### (Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)

- Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué les parecieron las actividades realizadas hoy?, ¿fueron interesantes?, ¿Cómo resolvieron las operaciones combinadas?, ¿Qué operaciones tuvieron que realizar? ¿Cuál es el orden de resolver una operación combinada?, ¿para qué les servirá lo aprendido?

### EVALUACIÓN

Desempeños precisados	Evidencias	Instrumento de evaluación
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div>	<b>ITANGIBLE:</b> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo.</li> <li>• Ficha de coevaluación.</li> </ul>
	<b>TANGIBLE:</b> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div>	

### REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

**FICHAS**

1. Resuelven las siguientes operaciones combinadas.

a.  $(45 + 50) - 35$

$\square - \square$

$\square$

c.  $(38 + \square) - 47$

$61 - \square$

$\square$

b.  $49 + (90 - \square)$

$\square + 50$

$\square$

d.  $36 + (100 - 75)$

$\square + \square$

$\square$

2. Resuelve las operaciones combinadas. Si colocas la letra en el resultado encontrarás el nombre de un recurso natural:

A  $(28 - 14) + 43 =$

E  $34 + (56 - 19) =$

I  $49 + (42 - 29) =$

R  $65 - (43 - 28) =$

57	62	50	71



**Escala de valoración** (para ser usada durante toda la unidad)

**Competencia: “Resuelve problemas de cantidad”**

**Capacidad:** Traduce cantidades a expresiones numéricas.

**Unidad:**

**Desempeño**

Establece relaciones entre datos y una o más acciones de quitar, juntar y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.

Nombres:	Actividad/evidencia y fechas de observación											
	Cómo organizar el								Cómo organizar el			
		/03								/03		
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												

- √ Siempre
- A veces
- Con ayuda / con dificultad
- X No lo hace

## SESIÓN 6. “CONTINUAMOS RESOLVIENDO PROBLEMAS DE COMPARACIÓN 1”

UNIDAD:.....FECHA:.....

CICLO III:..... GRADO: 1° - 2°.....SECCIÓN

DOCENTE:

### PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (criterios de evaluación)		¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?	Instrumento de evaluación
	Desempeños 1°	Desempeños 2°		
<b>“Resuelve problemas de cantidad”</b> Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Realiza afirmaciones sobre los resultados que podría obtener al sumar o restar y las explica con apoyo de material concreto. Asimismo, explica los pasos que siguió en la resolución de un problema	Realiza afirmaciones sobre la comparación de números naturales y de la decena, y las explica con material concreto.	Compara cantidades. Para ello, usa números de hasta dos cifras y hace afirmaciones sobre estos.	Escala de valoración.
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
<b>Enfoque de interculturalidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos.</li> <li>• Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación.</li> </ul>			

### PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
Elabora fichas de aplicación y fotocópialos para todos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de actividades</li> <li>• colores</li> </ul>

### MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN

<b><u>INICIO:</u></b> <b>(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)</b>	<b><u>Tiempo aproximado: 20 min.</u></b>
- Participan en el juego “Encestando” - Se explica que este juego consiste en tirar las pelotas grandes y pequeñas a cierta distancia y que estas caigan dentro de la caja. Cada equipo con igual cantidad de jugadores se forman en línea y van lanzando simultáneamente las pelotas en la caja hasta que todos terminen. - Luego se contabiliza la caja. - Responden preguntas: ¿Cuántas pelotas encestró cada equipo? - ¿Quién tiene más? ¿Quién tiene menos? ¿Qué pelotas hay más en cada caja? - ¿Qué tipo de problema hemos mencionado al decir “hay más que”? ¿Qué trabajaremos hoy? - Seguimos resolviendo problemas cambio 1. - Acuerdan normas de convivencia. - Respetar el turno de participación.	
<b><u>Desarrollo:</u></b> <b>(Construcción de aprendizajes Sistematización)</b>	<b><u>Tiempo aproximado: 60 minuto</u></b>
Leen la siguiente situación problemática	

La Institución Educativa por motivo de fiestas patrias ha pedido donativos de guirnaldas, banderas, globos, etc. Para decorar los diferentes ambientes de la Institución Educativa.

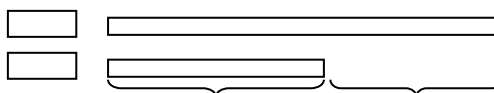
Si en la Institución Educativa los padres de familia donaron 14 banderas para

### Comprenden el problema

- Leen individualmente en forma silenciosa la situación problemática.
- Dicen con sus propias palabras el problema leído.

### Búsqueda de estrategias

- Responden preguntas ¿Qué estrategia podrán emplear para dar solución al problema? ¿Por qué creen que la estrategia elegida será la correcta? ¿Qué material podrán utilizar para resolver el problema de acuerdo a la estrategia planteada?
- Cada equipo formulan estrategias diferentes para resolver el problema.
- Ejecuta la estrategia de solución
- Ejecutan con material concreto la resolución del problema.
- **Representa** en un esquema los datos identificados.



Escribe la operación y calcula lo pedido.

$$\begin{array}{r}
 ? \\
 26 - 14 \quad \boxed{\phantom{00}} \quad \boxed{\phantom{00}}
 \end{array}$$

- **Representan** en un papelote gráficamente la solución del problema.
- La maestra monitorea el trabajo que realizarán los estudiantes.
- **Reflexiona sobre el proceso de resolución del problema**
- En equipos comparan las estrategias que utilizaron y las respuestas que obtuvieron.
- Exponen sus trabajos argumentando todo el proceso de resolución.
- Consolidamos el aprendizaje haciendo precisiones en la resolución de problemas CAMBIO 1.

Problemas de restar INCONSISTENTE: Conocemos las dos cantidades y se pregunta por la diferencia en el sentido del que tiene más. La dificultad está en que la formulación del problema induce al error. El alumno/a asocia “más” con “sumar”.

- Resuelven nuevos problemas.

### **CIERRE:**

**Tiempo aproximado: 15 minutos**

### **(Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)**

Responden preguntas: ¿Qué aprendieron? ¿crees que la estrategia que utilizaste fue la adecuada? ¿Por qué? ¿Qué dificultades tuvieron y cómo lo solucionaron? ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo? ¿en qué otras situaciones podrían aplicar lo que trabajaron hoy?

Resuelven ficha de trabajo.

¿Qué lograron los estudiantes?

¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?

### **EVALUACIÓN**

Desempeños precisados	Evidencias	Instrumento de evaluación
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<b>ITANGIBLE:</b> <div></div> <div></div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo.</li> <li>• Ficha de coevaluación.</li> </ul>
	<b>TANGIBLE:</b> <div></div> <div></div>	
<b>REFLEXIONES DE APRENDIZAJE</b>		
¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	

**Fichas**

**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes problemas.

Alex compra 30 piñas y 20 papayas. ¿Cuántas frutas tiene en total?	Aldair tiene 11 canicas y Alex 21 canicas más que Aldair. ¿Cuántas canicas tiene Alex?
<b>Solución</b>	<b>Solución</b>
<b>Rpta:</b> Tiene        frutas	<b>Rpta:</b> Tiene        canicas
Juanita tiene 12 años y rosita 13 años más que Juanita. ¿Cuánto es la suma de sus edades?	En un salón de clases estudian 15 niñas y 16 niños más que niñas. ¿Cuántos niños estudian en dicho salón de clases?
<b>Rpta:</b> años	<b>Rpta:</b> Estudian        niños
Juan tiene 16 caracoles y Pedro 19. ¿Cuántos caracoles tienen juntos los dos?	Raúl tenía S/. 27. si vendió 6 caracoles de su colección en S/. 65. ¿Cuántos soles tiene ahora?

<b>Rpta:</b> Tienen caracoles	<b>Rpta:</b> Tiene S/.

**Escala de valoración** (para ser usada durante toda la unidad)

**Competencia:** “Resuelve problemas de cantidad”

**Capacidad:** Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

**Unidad:**

**Desempeño**

Realiza afirmaciones sobre la comparación de números naturales y de la decena, y las explica con material concreto.

Nombres:	Actividad/evidencia y fechas de observación											
	Cómo organizar el								Cómo organizar el			
	/03								/03			
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												

- √ Siempre
- A veces
- Con ayuda / con dificultad
- X No lo hace

## SESIÓN 7 “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE COMPARACIÓN 2”

UNIDAD:.....FECHA:.....

CICLO III:..... GRADO: 1° - 2°.....SECCIÓN

DOCENTE:

### PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (criterios de evaluación)		¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?	Instrumento de evaluación
	Desempeños 1°	Desempeños 2°		
<b>“Resuelve problemas de cantidad”</b> Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.  Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del número como ordinal al ordenar objetos hasta el décimo lugar, del número como cardinal al determinar una cantidad de hasta 50 objetos y de la comparación y el orden entre dos cantidades	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.  Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del número como ordinal al ordenar objetos hasta el vigésimo lugar, de la comparación entre números y de las operaciones de adición y sustracción con números de hasta dos cifras.	Compara cantidades. Para ello, usa números de hasta dos cifras y hace afirmaciones sobre estos.	Escala de valoración.
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
<b>Enfoque de interculturalidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos.</li> <li>• Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación.</li> </ul>			

### PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
Elabora fichas de aplicación y fotocopialos para todos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de actividades</li> <li>• colores</li> </ul>

### MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN

<b>INICIO:</b>	<b>Tiempo aproximado: 20 min.</b>
<b>(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Juegan a la “máquina transformadora”.</li> <li>- Este juego consiste en que el primer participante entrega al segundo (máquina) una cantidad de monedas (de papel). El segundo participante transforma la cantidad (aumenta o disminuye) sin decir cómo. El tercero recibe las</li> </ul>	

monedas y dice cuántas hay. El primer participante debe decir qué pasó con su dinero (qué le hizo la máquina). Gana si acierta. Puedes hacer que cambien de roles y generen nuevos registros.

- Responden preguntas: ¿Qué hicieron los niños? ¿el primero entregó más o menos dinero? ¿Qué el tercer niño recibe más o menos dinero? ¿Por qué? ¿Cuánto ha disminuido? ¿Qué hemos realizado?
- ¿Qué tipo de problema será? ¿Se suma o se resta? ¿Por qué?
- Comunica el propósito de la sesión: Hoy resolveremos problemas de comparación 2.
- Acuerdan normas de convivencia.

Escuchar con atención la opinión de las compañeras y los compañeros.

### **Desarrollo:**

**Tiempo aproximado: 60 minuto**

### **(Construcción de aprendizajes Sistematización)**

- Presentamos en un papelógrafo el siguiente problema:

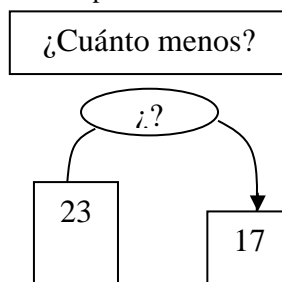
Los estudiantes del segundo grado fueron al museo, ahí observaron 23 cerámicas y 17 cabezas clavos. ¿Cuántas cabezas clavos menos

### **Comprenden el problema**

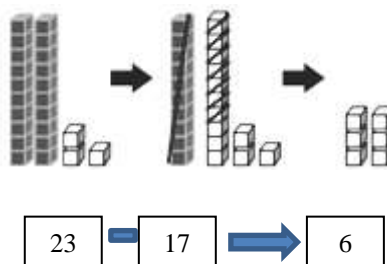
- Planteamos las siguientes preguntas: ¿Cuántas cerámicas hay en el museo? ¿Cuántas cabezas clavos hay en el museo? ¿Qué se pide en el problema?

### **Búsqueda de estrategias**

- Preguntamos: ¿han resuelto antes algún problema parecido?, ¿qué deben hacer?, ¿cómo lo harán?, ¿qué necesitan?, ¿utilizarán material concreto?
- Promovemos la utilización de dibujos, esquemas o símbolos para hacer las representaciones. Proporcionamos el tiempo adecuado para que manipulen el material escogido y concreten sus planteamientos.
- Formulamos preguntas que orientan la indagación: ¿qué significa una cantidad menos que otra?
- Comprobamos que exista concordancia entre el modelo de solución aditiva (comparación 2: se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de menos” que tiene la cantidad menor respecto a la mayor) con la representación concreta, gráfica y simbólica.
- Estas podrían ser algunas maneras de resolver el problema.



- Con material Base Diez:





	D	U	
	2	3	
-	1	7	
		6	

- Explican las estrategias utilizadas para resolver el problema.

- Escriben en su cuaderno el problema y su desarrollo.

**Formalizan el aprendizaje**

- Preguntamos: ¿cómo se hace para saber cuánto menos es una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza?

- Ponemos énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas.

**Reflexionan** sobre la forma como lograron resolver el problema. Formulamos preguntas: ¿qué sintieron frente al problema?, ¿les pareció difícil o fácil?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿el material fue útil en su aprendizaje?, ¿las representaciones concretas, gráficas y simbólicas ayudaron a la comprensión y al desarrollo?

Resuelven nuevos problemas.

| **CIERRE:** **Tiempo aproximado: 15 minutos**  **(Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)** |  |  |  |
| - Preguntamos: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?, ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen?  - Resuelven ficha de problemas.  - ¿Qué lograron los estudiantes?  ¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza? |  |  |  |

## EVALUACIÓN

Desempeños precisados	Evidencias	Instrumento de evaluación
_____	<b>ITANGIBLE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo.</li> <li>• Ficha de coevaluación.</li> </ul>
_____	_____	
_____	_____	
_____	<b>TANGIBLE:</b>	
_____	_____	
_____	_____	
<b>REFLEXIONES DE APRENDIZAJE</b>		
<b>¿Qué avances tuvieron los estudiantes?</b>		<b>¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?</b>
<b>¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?</b>		<b>¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?</b>

## **FICHAS**

Lee y resuelve los problemas:

Ramón y su amigo Pedro están viendo su colección de cromos. Ramón tiene treinta y cinco y Pedro sesenta y dos. ¿Cuántos cromos menos tiene Ramón que Pedro?

En una competencia de dardos, Luís ha hecho 63 puntos y Jaime 47 puntos. ¿Cuántos puntos menos ha hecho Jaime que Luís?

En el cumpleaños de Carmela, hay 45 pasteles de chocolate y 38 de vainilla. ¿Cuántos pasteles de chocolate más que de vainilla hay?

En una prueba deportiva, Ana consiguió 38 puntos, y su amiga María, 48 puntos. ¿Cuántos puntos menos obtuvo Ana que María?

A un festival musical, asistieron 150 niños y 130 niñas. ¿Cuántas niñas menos que niños asistieron al festival?

Sara compra un polo a S/. 46, y Laura, un polo a S/.18. ¿Cuánto menos cuesta el polo de Laura que el de Sara?

**Escala de valoración** (para ser usada durante toda la unidad)

**Competencia: “Resuelve problemas de cantidad”****Capacidad:** Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.**Unidad:****Desempeño**

Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del número como ordinal al ordenar objetos hasta el vigésimo lugar, de la comparación entre números y de las operaciones de adición y sustracción con números de hasta dos cifras.

Nombres:	Actividad/evidencia y fechas de observación											
	Cómo organizar el								Cómo organizar el aula			
		/03								/03		
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												

- A veces
- Con ayuda / con dificultad
- X No lo hace

**SESIÓN 8: “RESOLVEMOS PROBLEMAS DE JUNTAR Y AGREGAR”****UNIDAD:.....FECHA:.....**

CICLO III:..... GRADO: 1° - 2°.....SECCIÓN

DOCENTE:

**PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

Competencias y capacidades	Desempeños (criterios de evaluación)		¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?	Instrumento de evaluación
	Desempeños 1°	Desempeños 2°		
<b>“Resuelve problemas de cantidad”</b> Traduce cantidades a expresiones numéricas. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.  Realiza afirmaciones sobre los resultados que podría obtener al sumar o restar y las explica con apoyo de material concreto. Asimismo, explica los pasos que siguió en la resolución de un problema.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, avanzar, juntar y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.  Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	Soluciona problemas de dos acciones juntar y agregar utilizando material concreto como las regletas y los representa simbólicamente mediante sumas, explicando la estrategia que uso.	Escala de valoración
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
<b>Enfoque de interculturalidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos.</li> <li>• Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación.</li> <li>• Docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales.</li> </ul>			

**PREPARACIÓN DE LA SESIÓN**

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
Preparar el planteamiento del problema en un papelote.  Prepara copias de la ficha de aplicación y fichas de actividades.	Regletas de colores  Papelotes  Plumones  Fichas de aplicación.  Fichas de actividades.

**MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN**

<b>INICIO:</b> <b>(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)</b>	<b>Tiempo aproximado: 20 min.</b>
- Se motiva con el juego “Al ritmo a gogo” para ello siguen las indicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La maestra indica que al número mencionado le agregaran 2</li> <li>○ Al ritmo a gogo, diga usted al número 4, agregándole 2, es 6</li> <li>○ Al número 6 se agrega 2, es 8, etc.</li> <li>○ Se puede pedir que agreguen 3, 4, 5, etc.</li> </ul> - Al concluir el juego se realiza las siguientes preguntas: ¿Qué operaciones realizaron en el juego? ¿Juntar será igual que agregar? - Se comunica el propósito de la sesión: Hoy resolvemos problemas con acciones de juntar y agregar - Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable	

❖ Trabajo en equipo.

- Cuidar los materiales que se usarán.

## **DESARROLLO:**

**Tiempo aproximado: 60 Minuto**

### **(Construcción de aprendizajes Sistematización)**

#### **Planteamiento de problemas:**

Los niños y niñas están elaborando un regalo para su papá por el día del padre, para su regalo lo hacen con material reciclado si hicieron de cartón 8 cajitas decoradas, 12 portarretratos y 10 porta lapiceros de botellas.



¿Cuántos regalos de cartón elaboraron? ¿Cuántos regalos elaboraron en total?

#### **Familiarización con el problema**

- Responden las siguientes preguntas: ¿qué dice el problema?, ¿Qué elaboran los niños?, ¿cuáles son los datos del problema?, ¿qué nos pide?, ¿es posible resolverlo con las regletas?

#### **Búsqueda y ejecución de estrategias**

- Responden las preguntas: ¿qué regleta representará la cantidad de cajitas decoradas?, ¿Qué regleta representa la cantidad de portarretratos? ¿qué regleta representará la cantidad de porta lapiceros?, ¿qué haremos después de representarlo con las regletas?, etc.
- El grupo responsable entrega las regletas necesarias. Se orienta el trabajo de los grupos en representación de estas cantidades usando las regletas, mediante las preguntas:

- ¿Cuántas cajitas decoradas elaboraron? 

8
---
- ¿Cuántos portarretratos elaboraron? 

10	2
----	---
- ¿Cuántos porta lapicero elaboraron? 

10
----
- ¿Cuántos regalos de cartón elaboraron? 

10	10	
10	2	8

$$12 + 8 = 30$$

- ¿Cuántos regalos elaboraron en total?

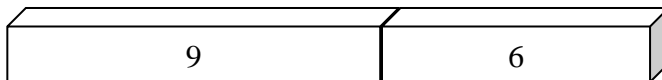
10	10	10
10	2	8

$$12 + 8 + 10 = 30$$

- El grupo responsable de materiales entrega papelotes, se pide que dibujen en el papelote la representación realizada con las regletas y la forma simbólica
- Se pide a los grupos a socializar el resultado del problema.

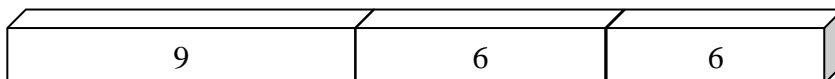
#### Formalización y reflexión

- Se realiza preguntas: ¿qué hicimos para saber cuántos regalos de cartón elaboraron?, ¿Qué hicimos para saber la cantidad total de regalos elaborados? ¿cuántas veces sumamos?; A partir de las respuestas de los estudiantes, se explica que para solucionar el problema tuvieron que juntar y agregar las cantidades de los datos del problema.
- Se indica que en este tipo de problemas hemos juntado los objetos y hallado la cantidad total sumando”. Además, podemos juntar objetos una o dos veces de acuerdo con lo que nos pide el problema. Por ejemplo:
- Si juntamos solo dos datos y sumamos una vez. Se expresan con las siguientes regletas:



$$\begin{array}{r} 9 + 6 = \square \\ \vee \\ 15 \end{array}$$

- Si a la suma anterior le agregamos 5, estaremos juntando tres datos y sumamos dos veces. Se expresan con las siguientes regletas:



$$\begin{array}{r} 9 + 6 + 5 = \square \\ \vee \\ 15 + 5 \\ \vee \\ 20 \end{array}$$

- Se reflexiona con las siguientes preguntas: ¿te fue fácil encontrar la respuesta?, ¿cómo lo lograste?, ¿te ayudó utilizar las regletas?, ¿crees que hay otro modo de resolver este problema?, ¿cuál?

#### En forma individual

- Para demostrar lo aprendido resuelven otras situaciones problemáticas.

#### **CIERRE:**

**Tiempo aproximado: 15 minutos**

**(Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)**

- Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué les parecieron las actividades realizadas hoy?, ¿fueron interesantes?, ¿los ayudaron a aprender mejor?, ¿para qué les servirá lo aprendido?

#### EVALUACIÓN

Desempeños precisados	Evidencias	Instrumento de evaluación
_____	<b>ITANGIBLE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo.</li> <li>• Ficha de coevaluación.</li> </ul>
_____	_____	
_____	<b>TANGIBLE:</b>	
_____	_____	
_____	_____	
<b>REFLEXIONES DE APRENDIZAJE</b>		
<b>¿Qué avances tuvieron los estudiantes?</b>	<b>¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?</b>	
_____	_____	

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

## FICHAS

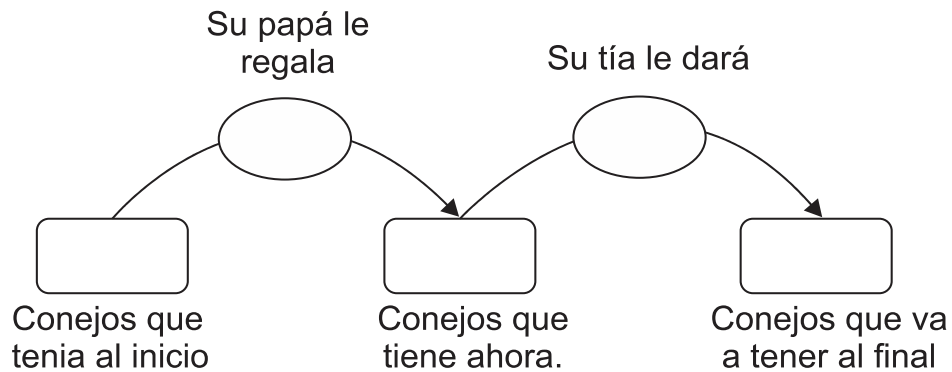
Como extensión resuelven situaciones de juntar y agregar en problemas.

1. Susy tenía 5 conejos. Su papá le regaló 7. y su tía le dará 3 mañana. ¿Cuántos conejos va a tener en total?

a. Escribe, ¿de qué trata el problema? ¿Qué queremos averiguar?

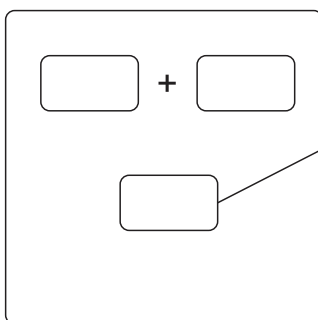
b. Representa con el material Base Diez o con tapitas la cantidad de conejos que recibe Susy y dibuja.

c. Completa el esquema.

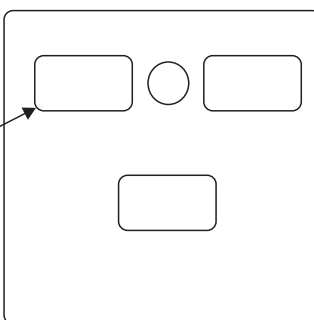


d. Observa el esquema de Susy y completa.

Primera etapa



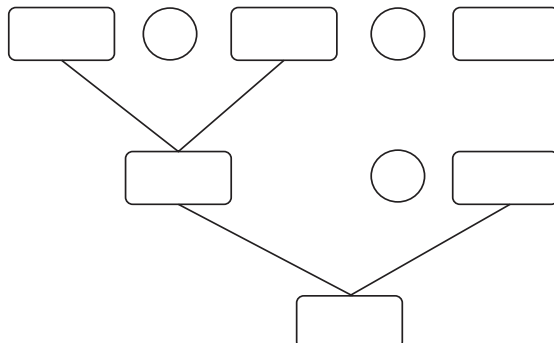
Segunda etapa



Susy va a tener \_\_\_\_\_ conejos



e. Observan como resolvió Nico la operación y completa.





Susy va a tener \_\_\_\_\_ conejos.

2. Miguel ha comprado 6 zapallos bebé y 2 zapallos italianos. También ha comprado 3 calabazas. ¿Cuántos productos compró Miguel?

a. Escribe, ¿de qué trata el problema? ¿Qué queremos averiguar?

---



---

b. Representa con las regletas la cantidad de zapallos que compró Miguel. Luego dibuja.


c. Resuelve con una operación y completa.

	○		=	
--	---	--	---	--

Miguel compró \_\_\_\_\_ zapallos.

d. Representa en el esquema el total de productos que compró Miguel. Luego resuelve la

Zapallos	<input type="text"/>	}	<input type="text"/> Total
Calabazas	<input type="text"/>		

Operación

Miguel compró: \_\_\_\_\_.

Resuelve las siguientes operaciones y marca una X la respuesta correcta:

3. Resuelve:

$$4 + 7 + 45$$

Ahora marca tu respuesta.

- A. 36
- B. 56
- C. 43

C	D	U



Resuelve:

$$9 + 24 + 8$$

Ahora marca tu respuesta.

- A. 41
- B. 49
- C. 59

C	D	U

5. Resuelve:

$$56 + 7 + 86$$

Ahora marca tu respuesta.

- A. 249
- B. 94
- C. 149

C	D	U

6. Resuelve:

$$25 + 56 + 11$$

Ahora marca tu respuesta.

- A. 82
- B. 92
- C. 72

C	D	U

**Escala de valoración** (para ser usada durante toda la unidad)

**Competencia:** “Resuelve problemas de cantidad”

**Capacidad:** Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

**Unidad:**

**Desempeño:** Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.

Nombres:	Actividad/evidencia y fechas de observación											
	Cómo organizar el								Cómo organizar el aula			
	/03								/03			
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												

- √ Siempre
- A veces
- Con ayuda / con dificultad
- X No lo hace

## SESIÓN 9. “ENCONTRAMOS PATRONES GRAFICO”

UNIDAD:.....FECHA:.....

CICLO V:..... GRADO: .....SECCIÓN

DOCENTE:


### PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (Criterios De Evaluación)		¿Qué nos dará de evidencia aprendizaje?	Instrumento de evaluación
	Desempeños 5º	Desempeños 6º		
<b>“Resuelve problemas de cantidad”</b> <i>Traduce cantidades a expresiones numéricas</i>	Establece relaciones entre datos y acciones de dividir la unidad o una cantidad en partes iguales, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de fracciones y de adición, sustracción y multiplicación de estas	Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades en partes iguales y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de fracciones y adición, sustracción y multiplicación con expresiones fraccionarias y decimales (hasta el centésimo)	Explica las relaciones de patrones gráficos siguiendo un orden adecuado.	Escala de valoración
<b>foques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
Enfoque de interculturalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos.</li> <li>Docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales.</li> </ul>			

### PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora fichas de aplicación sobre el tema y luego saca fotocopia para cada estudiante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Papelotes</li> <li>plumones</li> <li>cuaderno de trabajo</li> </ul>

### MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN

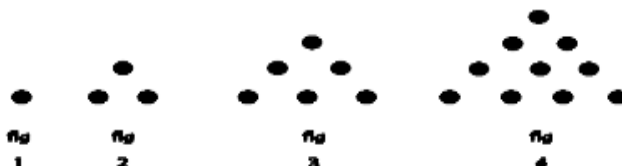
<b>INICIO:</b>	<b>Tiempo aproximado: 20 min.</b>
<b>(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Juegan a completar el Domigráficos grande en la pizarra voluntariamente según la imagen o grafico que correspondería.</li> </ul>	
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentan y responden: ¿Qué imágenes tenían los dominós ?¿te fue fácil continuar las sucesiones ?¿pudieron ser patrones ?</li> <li>Se recogen los saberes previos: ¿Qué pasos debemos seguir para encontrar el patrón de formación en cualquier tipo de sucesión? ¿Será importante realizar gráficos cuando ya no se cuenta con material concreto?, ¿por qué? ¿Por qué es importante el uso de tablas para encontrar el patrón de formación?</li> <li>Comunica el propósito de la sesión: Hoy descubrirán e identificarán los patrones gráficos para determinar el término enésimo.</li> <li>Determinan en grupo clase las normas de convivencia.</li> </ul>	

**DESARROLLO:****Tiempo aproximado: 60 Minuto****(Construcción de aprendizajes Sistematización)**

- Se presenta el siguiente problema en un papelote:

**Descubriendo nuevas sucesiones**

El hermano mayor de Luis estudia Matemática, la otra noche buscando un libro Luis observó en su hermano los siguientes gráficos:



Responde:

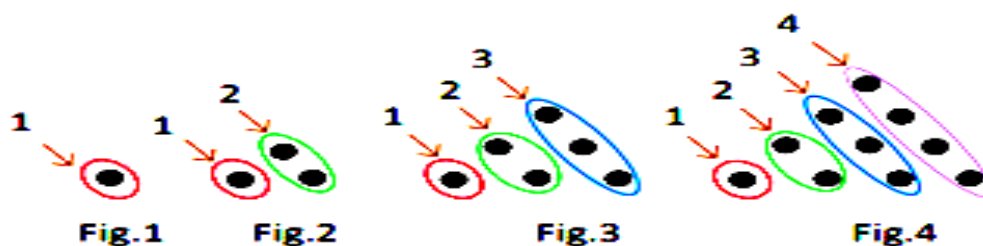
- Luis se pregunta: ¿será una sucesión?
- Si es una sucesión, ¿cuántos puntos se necesitarán dibujar para armar la figura 6?, ¿y para la figura 100?

**Familiarización con el problema:**

- El docente se asegura que los estudiantes hayan comprendido el problema. Para ello realiza las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué observas en la figura 1?, ¿qué observas en la figura 2?, ¿y en la 3 y 4?, ¿existirá alguna relación entre las figuras? Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras. Anotan sus respuestas en papelotes para socializarlos.

**Búsqueda y ejecución de estrategias**

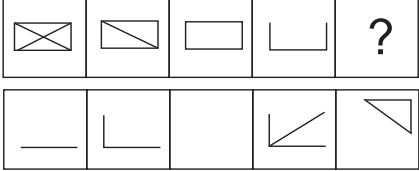
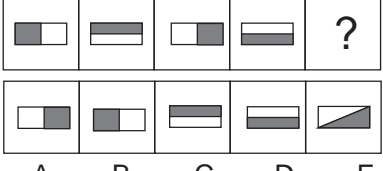
- Se promueve la búsqueda de estrategias. Para ello se brinda un tiempo adecuado a fin de que analicen el diseño que se muestra. Se orienta a través de preguntas, por ejemplo: ¿servirá contar los bloques utilizados para completar el diseño?, ¿por qué?, ¿será útil representar ese diseño con algún material concreto?, ¿con cuál podríamos representarlo?
- Se escuchan sus respuestas, se conduce el proceso haciendo otras preguntas: ¿alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia para resolver este nuevo problema?
- Conforme avanzan en la representación de los gráficos se puede apreciar lo siguiente:



- De acuerdo a ello, se ve que la figura que sigue tiene una fila más con una unidad mayor que la fila anterior. Se llega a deducir con los estudiantes lo siguiente: Todas las figuras se obtienen desde la anterior, poniendo una nueva fila con un punto más.
- Se pregunta, ahora que ya se identificó el patrón y se representó en la tabla: ¿y cómo hallaríamos la cantidad de puntos en la figura 100?, ¿y para “n” puntos?”
- Los estudiantes fundamentan que debieron graficar cada figura y analizaron cada figura en relación a la que continuaba o hicieron uso de una tabla para encontrar el patrón de formación.
- ¿Cuál era el patrón de formación? Los estudiantes señalan cómo utilizaron la tabla para poder encontrar el patrón de formación, el cual es la suma de los números naturales.
- Observan los siguientes casos y hallan el patrón gráfico respectivo :

¿Qué figura continúa?

¿Qué figura continúa?

 <p>A B C D E</p> <p><b>Solución</b></p> <p>Se va eliminando una línea de la figura original progresivamente</p> <p>Rpta: B</p>	 <p>A B C D E</p> <p><b>Solución</b></p> <p>La mitad negra del cuadrado va girando en la dirección de las agujas del reloj (sentido horario).</p> <p>Rpta: B</p>
--	--

- Analizan y resuelven anotando sus respuestas .

- Dibujan los gráficos en papelotes

#### **Socialización de las representaciones**

- Se solicita a un representante de cada equipo que explique al plenario el procedimiento o la estrategia que acordaron ejecutar para dar solución al problema respondiendo estas preguntas: ¿cómo hallaron las sucesiones de los patrones gráficos?. Observa sus errores y aprovéchalos como una oportunidad de aprendizaje.

#### **Formalización y reflexión**

- Formaliza los saberes aprendidos en la sesión: Se Invita a los niños y niñas a señalar cuáles son las figuras o bloques que continúan . Luego se menciona que cuando se tiene un grupo de figuras, objetos, etc., ordenados de modo que se repiten cumpliendo siempre la misma regla, se forma un patrón de repetición.

#### **Analizan la siguiente información :**

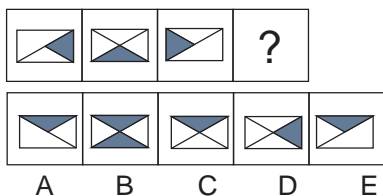
#### **DEFINICIÓN**

Una secuencia gráfica es un conjunto ordenado de elementos, donde cada uno ocupa una posición en la que se puede distinguir el primero, el segundo, el tercero, etc.

Toda secuencia tiene una propiedad o ley de formación de sus elementos también llamado patrón.

- Descubren la Regla de formación en una situación presentada
- Se solicita que un representante de cada equipo comunique sus resultados.
- Se plantea otros problemas entregando a cada estudiante la ficha de aplicación con patrones gráficos para que los completen. Se puede realizar las siguientes preguntas: ¿cuántas veces se repite?, ¿qué figura continúa?, etc. Se acompaña a cada estudiante a fin de aclarar sus dudas y comprobar que lo están haciendo bien.

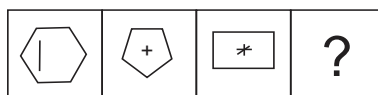
¿Qué figura continúa?



El triángulo negro gira en sentido horario; el triángulo blanco y grande gira en sentido horario.

Rpta: C

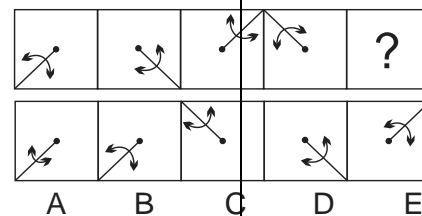
¿Qué figura continúa?



La mitad negra del cuadrado va girando en la dirección de las agujas del reloj (sentido horario)

Rpta B

¿Qué figura continúa?



La barra con la bo esquina en esquina en a las agujas del reloj flechas en el extremo dentro alternadamente

Rpta B

- Se usa la lista de cotejo para registrar los aprendizajes de los estudiantes mientras verificas sus avances mesa por mesa.

**CIERRE:**

**Tiempo aproximado: 15 minutos**

**(Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)**

- Se dialoga con los estudiantes sobre lo trabajado en la sesión de hoy. Se pregunta: ¿Tuvieron alguna dificultad al resolver los patrones gráficos?, ¿Cómo la superaron?; ¿Cuál de las estrategias aprendidas escogerían para resolver ejercicios similares?, ¿Por qué?
- Finalmente, se resalta el trabajo realizado por los equipos y felicitamos por su orden y limpieza.
- Como actividad de extensión resuelven la ficha de patrones gráficos
- Se evalúa mediante una lista de cotejo

**EVALUACIÓN**

DESEMPEÑOS PRECISADOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	<b>INTANGIBLE:</b> ----- ----- ----- ----- -----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo.</li> <li>• Ficha de coevaluación.</li> </ul>
	<b>TANGIBLE:</b> -----	

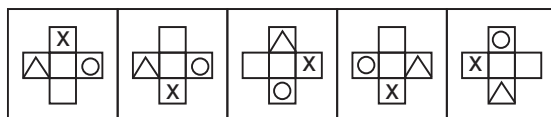
**REFLEXIONES DE APRENDIZAJE**

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Como actividad de extensión resuelven los siguientes patrones gráficos :

**Actividad de extensión**

1. ¿Qué figura no corresponde con las demás?



A

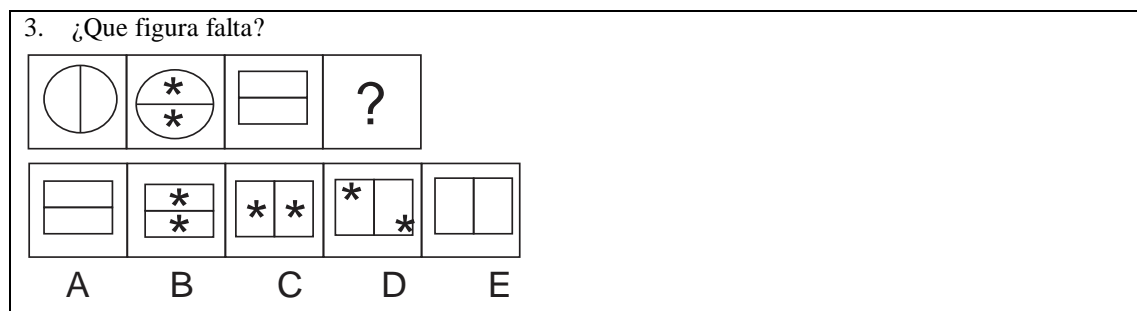
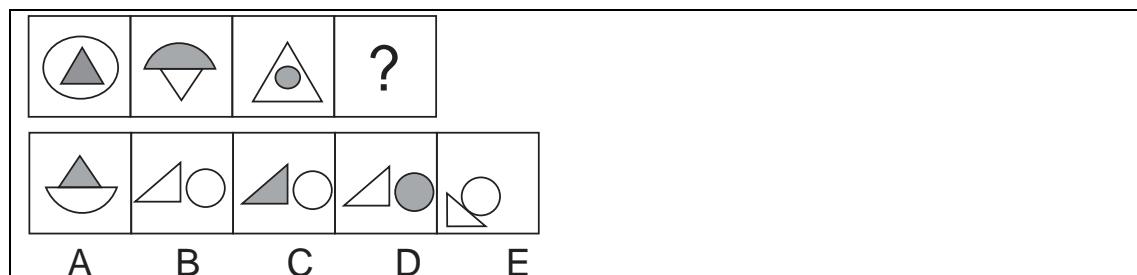
B

C

D

E

2. ¿Qué figura falta?



#### Escala de valoración:

**Competencia:** “Resuelve problemas de cantidad”

**Capacidad:** Traduce cantidades a expresiones numéricas

**Desempeños.** Establece relaciones entre datos y patrones gráficos comparando, igualando, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales.

Nombres y	Actividad/evidencia y fechas de observación											
	Cómo organizar el aula								Cómo organizar el			
	/03								/03			
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												



- ✓ Siempre
- A veces
- Con ayuda / con dificultad
- X No lo hace

## SESIÓN 10. “Regla de formación de patrones aditivos”

UNIDAD:.....FECHA:.....

CICLO V:..... GRADO: .....SECCIÓN

DOCENTE:

### PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (Criterios De Evaluación)		¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?	Instrumento de evaluación
	Desempeños 5°	Desempeños 6°		
<b>“Resuelve problemas de cantidad”</b> Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y acciones de dividir la unidad o una cantidad en partes iguales, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de fracciones y de adición, sustracción y multiplicación de estas	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	Encuentra la regla de formación de patrones aditivos y multiplicativos dados y explica cuál es la regla.	Escala de valoración
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>			
Enfoque de interculturalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos.</li> <li>• Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación.</li> <li>• Docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales.</li> </ul>			

### PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
Elabora fichas de aplicación sobre el tema y luego saca fotocopia para cada estudiante.	Papelotes Plumones Cuaderno de trabajo

### MOMENTOS Y TIEMPOS DE LA SESIÓN

<b>INICIO:</b>	<b>Tiempo aproximado: 20 min.</b>
<b>(Motivación, recuperación de saberes previos y conflicto cognitivo Propósito del aprendizaje)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se saluda amablemente a los estudiantes, y se propone a participar en dos o cuatro grupos en un juego lúdico; para ello les pide armar torres de colores y según patrones con material del entorno.</li> </ul>	
	

- Gana el juego el equipo que encuentre el patrón y la cantidad de piezas que se necesita para formar la Sexta figura en la secuencia numérica que se formó en el piso.
- Dialogan y comentan ¿De qué trata el juego? ¿Cuáles fueron las reglas?, ¿Qué tenían que hacer en el piso?
- Se recogen los saberes previos: ¿Cuántas piezas decía que colocarán a los costados de cada figura? ¿Qué será un patrón? ¿Qué tenía a qué hacer para ganar el juego? ¿Existirán otras maneras de poder resolver la situación problemática del juego? ¿Creen que se podrá representar gráficamente y simbólicamente este juego?
- Se comunica el propósito de la sesión: Hoy descubrirán los patrones aditivos y multiplicativos en diversas situaciones.
- Se propone normas de convivencia junto con los estudiantes:

### **DESARROLLO:**

**Tiempo aproximado: 60 Minuto**

#### **(Construcción de aprendizajes Sistematización)**

- Se organizan en equipos de trabajo y se presenta la siguiente **situación problemática** en un papelote.

Yulisa vende frutas en el mercado. Hoy ha recibido dos cajas con 30 manzanas cada una y debe embolsarlas. ¿De cuánto en cuánto debe contar las manzanas que tiene para hacerlo más rápidamente?; si cada bolsa debe contener más de 9 manzanas y menos de 12. ¿De cuantas formas puede embolsarla? y ¿Cómo podría representarlo?

#### **Familiarización con el problema**

- Se asegura de que los estudiantes hayan **comprendido el problema**. Para ello se realiza las siguientes preguntas: ¿Qué vende Yulisa?, ¿Cuántas cajas recibió?, ¿Cuántas manzanas hay en total?, ¿Qué tiene que hacer con las manzanas?, ¿Cuál debe ser el contenido de las bolsas? ¿Qué debe tener presente?
- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.
- Luego se organizan en equipos de cuatro integrantes y se entrega a cada equipo cinta masking tape, un papelote y dos plumones gruesos de diferentes colores.

#### **Búsqueda y ejecución de estrategias**

- Se promueve entre los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Se ayuda planteando estas preguntas: ¿Cuántas manzanas debe contener cada bolsa?, ¿Qué cantidad de manzanas conviene colocar en cada bolsa con el fin de facilitar el conteo?
- Se escucha sus respuestas. Si lo consideras necesario conduce el proceso haciendo otras preguntas: ¿Alguna vez han leído o resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo podría ayudarlos esa experiencia para resolver este nuevo problema?
- Se guía a los estudiantes a elegir una estrategia. Se espera que propongan ideas como las siguientes: Intentar con diferentes patrones y construir distintos patrones aditivos para hallar la más conveniente.

- Responden preguntas: ¿qué regla de formación nos permite contar más fácilmente?, ¿por qué?; ¿qué forma de embolsar nos conviene para contar?
- los niños y las niñas que expliquen los procedimientos que siguieron para resolver la situación. A fin de formalizar el conocimiento. Concluye que se pueden crear patrones aditivos crecientes (que empiecen de cero o de otro número) o decrecientes, aplicando una regla de formación según convenga, con el fin de facilitar el conteo.
- ❖ Indica que en su cuaderno escriban patrones aditivos y multiplicativos de forma ascendente y descendente simples con las siguientes condiciones.

- Eligen al azar una cantidad entre 10 y 11 y se consulta ¿es mas fácil contar de 4 en 4 de 5 en 5 de 6 en 6 de 11 en 11? ¿cómo lo podemos saber ?
- Resuelven :9,18,27,36,45,54...  
10,20,30,40,50...  
11,22,33,44,55

#### **Socialización de las representaciones**

- Se elige al azar una cantidad entre 10 y 11. Consultar: ¿Es más fácil contar de cuatro en cuatro, de cinco en cinco o de seis en seis... 11 a 11? ¿Cómo lo podemos hacer?
- Se motiva a los grupos a aplicar la estrategia elegida usando papelotes.

	9	18	27	36	45	54	...
	10	20	30	40	50	...	
	11	22	33	44	55	...	

- Se pregunta: ¿Qué regla de formación nos permite contar más fácilmente? ¿Por qué? ¿Qué forma de embolsar nos conviene para contar?
- Se pide a los estudiantes que expliquen los procedimientos que siguieron para resolver la situación. A fin de formalizar el conocimiento, se concluye que se pueden crear patrones aditivos crecientes (que empiecen de cero o de otro número) o decrecientes, aplicando una regla de formación según convenga, con el fin de facilitar el conteo.
- Se indica que en su cuaderno escriban patrones aditivos y multiplicativos de forma ascendente y descendente simples.

**Formalización y reflexión**

- Formalizan** lo aprendido con la participación de los estudiantes; para ello se pregunta: ¿Qué nociones matemáticas has puesto en práctica?, ¿Qué operaciones utilizaron para hallar los patrones presentados?, ¿Qué debemos tener en cuenta para encontrar la regla de formación?, ¿A qué conclusiones llegas luego de haber realizado la actividad? Consolida la información presentada.
- Se reflexiona** con los niños y las niñas, mediante las siguientes preguntas: ¿Qué pasos seguiste para encontrar la regla de formación?, ¿En otros problemas podemos aplicar lo que hemos construido?
- Se plantean otras situaciones de patrones aditivos multiplicativos  
Se presenta una ficha de aplicación.

<b>CIERRE:</b>	<b>Tiempo aproximado: 15 minutos</b>
----------------	--------------------------------------

**(Evaluación Meta cognición Aplicación O Transferencia Del Aprendizaje)**

- Se conversa con tus estudiantes sobre: ¿Qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo? ¿Qué dificultades se presentaron? ¿Qué tipo de patrón has conocido hoy? Fundamenta. ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana has resuelto problemas con patrones aditivos y multiplicativos?, ¿Cómo se han sentido?, ¿Les gustó?, ¿Qué debemos hacer para mejorar?, ¿Cómo complementarías este aprendizaje?
- Finalmente resaltar el trabajo realizado por los equipos e indica a los estudiantes que peguen en el sector los papelotes trabajados.
- Como actividades de extensión resuelven una ficha de actividades  
Se evalúa a través de una ficha de evaluación.

## EVALUACIÓN

DESEMPEÑOS PRECISADOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	<b>INTANGIBLE:</b> ----- ----- ----- ----- <b>TANGIBLE:</b> -----	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de cotejo.</li> <li>Ficha de coevaluación.</li> </ul>

## REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

## FICHAS

Las evaluaciones nacionales son pruebas estandarizadas que se aplican al final del ciclo escolar porque se espera que en ese momento, los estudiantes hayan desarrollado las destrezas y habilidades necesarias para resolverlas.

Las pruebas contemplan ítems en los que los estudiantes deben identificar secuencias numéricas aplicando sumas, restas, multiplicaciones y relaciones utilizando el plano cartesiano.

A continuación se presenta dos ítems clonados de la prueba de Matemáticas con los que se evalúa la habilidad de identificar secuencias numéricas que, requieren identificar las operaciones aritméticas implícitas en los patrones.

Instrucciones: Lea cada ejercicio y encierre en un círculo la respuesta correcta. A partir del número 8, cada número que sigue se forma multiplicando el número anterior por 4 y dividiéndolo por 2. ¿Qué número debe ir en la casilla B?

8, 16, 32, A, B

a) 128      b) 64      c) 46      d) 246

## RESOLVEMOS

- Como actividades de extensión resuelven los siguientes situaciones .

1. Hallar “n”  
10; 20; 80; 640; n
2. ¿Qué término continúa?  
8; 10; 12; 16; 28; .....
3. Hallar: “n”:  
42; 44; 64; 84; 77; 9n
4. Hallar “x” e “y”:  
8; 2; 9; 2; 11; 4; 14; 12; x; y
5. Hallar “a”:  
3; 4; 7; 7; 11; 11; 15; a
6. Hallar “x”:  
6; 5; 8; 7; 11; 10; 15; 14; x

- Se evalúa a través de una ficha de evaluación.

1. Hallar “x”:  
4; 7; 10; 13; x
2. ¿Qué número continúa?  
42; 38; 34; 30; .....

3. Hallar “x”  
8; 16; 32; 64; x
4. ¿Qué número continúa?  
80; 40; 20; 10; .....
5. Halla “n”:  
10; 20; 80; 640; n
6. ¿Qué termino continúa?  
8; 10; 12; 16; 28; ....
7. Hallar “n”  
42; 44; 64; 84; 77; 9n

**Escala de valoración:****Competencia: “Resuelve problemas de cantidad”****Capacidad:** Traduce cantidades a expresiones numéricas**Desempeños**

Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas

Nombres y apellidos	Actividad/evidencia y fechas de observación											
	Cómo organizar el aula								Cómo organizar el aula			
	/03								/03			
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												

- ✓ Siempre
- A veces
- Con ayuda / con dificultad
- X No lo hace

## Acta de aprobación de originalidad de tesis

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, Jackeline Margot Saldaña Millán, docente de la Escuela de Posgrado, del Programa de Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo Chiclayo, revisora de la tesis titulada Uso de material concreto para la resolución de problemas aditivos en estudiantes de primaria de la institución educativa 10822 Olmos. De la estudiante del post grado de Maestría en Psicología Educativa: Bertha Martin Medina Caballero; constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo 13 de agosto del 2019

  
.....  
Dra. Jackeline Margot Saldaña Millán  
DNI: 40635167.

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	---------------------------------



## Reporte de Turnitin



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**2° INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAestrÍA EN PROYECTOS**

**GRUPO 04**

El presente material corresponde a la **Exposición de Motivos** del **Plan de Estudios** de la **Maestría en Proyectos** de la **Universidad César Vallejo**.

**TEMAS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN**

**PROYECTOS**

**AL FINAL**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-001)**

**2° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-002)**

**3° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-003)**

**4° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-004)**

**5° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-005)**

**6° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-006)**

**7° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-007)**

**8° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-008)**

**9° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-009)**

**10° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-010)**

**11° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-011)**

**12° SEMESTRE**

**Del Curso de Maestría en Proyectos (MPE) (MPE-04-01-012)**

## Formulario de autorización para la publicación electrónica de la tesis



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

### FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

#### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y nombres: Medina Caballero Bertha Martin  
D.N.I. : 16542917  
Domicilio : Alfonso Ugarte N° 633 Dpto 402 - Chiclayo  
Teléfono : Móvil: 979477160  
E-mail : mariaferobles96@gmail.com

#### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad: Presencial

☐ Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :



Tesis de Post Grado



Maestría

Grado : Maestra

Mención : Psicología Educativa



Doctorado

#### 3. DATOS DE LA TESIS

**Autor (es) Apellidos y Nombres:**

Medina Caballero Bertha Martin

**Título de la tesis:**

Uso del material concreto para la resolución de problemas aditivos en  
estudiantes de primaria de la institución educativa 10822 olmos

**Año de publicación** : 2020

#### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, Autorizo a publicar en texto completo  
mi trabajo de investigación o tesis.

Firma :

Fecha : 13/02/2020

## Autorización de la versión final del trabajo de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA LA JEFA DE UNIDAD DE POSGRADO

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**Bertha Martín Medina Caballero**

INFORME TITULADO:

**Uso del material concreto para la resolución de problemas aditivos en estudiantes de primaria de la Institución Educativa 10822 Olmos**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**MAESTRA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

---

SUSTENTADO EN FECHA: 13/08/2019

NOTA O MENCIÓN: **APROBAR POR UNANIMIDAD**

  
FIRMA DE JEFA DE UNIDAD DE POSGRADO